23. Jahrgang. Nr. 2. Februar 1920.

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.



Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg
Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland jährlich 15 Mark, für das Ausland 20 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“.

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin W 35, Potsdamer Str. 123.

Vorabentschädigung der Kolonialdeutschen.

Über die Vorabentschädigungen der Kolonialdeutschen veröffentlicht das Reichs-Gesetzblatt die Richtlinien, nach denen — vorbehaltlich späterer gesetzlicher Regelung — für Kriegsschäden in den deutschen Schutzgebieten einschließlich Kiautschou in ähnlicher Weise wie für Auslandsdeutsche Vorschüsse, Beihilfen und Unterstützungen bewilligt werden können. Vorschüsse werden auf Schäden für erfolgte oder nach Lage der Umstände zu erwartende Liquidationen, zu deren Ersatz das Reich nach dem Friedensvertrage verpflichtet ist, Beihilfen auf sonstige Kriegsschäden unter Beschränkung auf reine Sachschäden gewährt. Vorschüsse und Beihilfen können bis zur Hälfte des glaubhaft gemachten Schadens unter Zugrundelegung des Wertes vom 25. 7. 14 der eingebüßten oder beschädigten Gegenstände gezahlt werden, im Falle der Verwendung der Vorentschädigung zur Aufnahme einer wirtschaftlichen Tätigkeit in den Schutzgebieten oder im Auslande bis zu $^{3}/_{4}$ des Schadens. Übersteigt der Gesamtschaden eines Geschädigten, nach dem Friedenswert berechnet, nicht den Betrag von 5000 M., so kann schon jetzt Vollentschädigung erfolgen.

Neben den Vorschüssen und Beihilfen können Kolonialdeutsche, die durch den Krieg in erhebliche wirtschaftliche Bedrängnis geraten sind, Unterstützungen bis zu 1500 M. für die Person, in besonderen Fällen auch höhere Unterstützungen, erhalten.

Anträge sind wie bisher an das Reichs-Kolonialministerium (Entschädigungsstelle) unter Darlegung des Sachverhalts und Angabe der Beweismittel zu richten. Soweit Schadensmeldungen noch nicht vorliegen, sind hierbei die im Kolonialministerium ausgearbeiteten und von dort oder von dem Reichsverband der Kolonialdeutschen (Berlin W 8, Wilhelmstr. 62) unentgeltlich zu beziehenden Vordrucke zu benutzen. Im Interesse des Antragstellers liegt es, alle Angaben so vollständig als möglich zu machen. Es wird darauf hingewiesen, daß nach den Richtlinien die Gewährung eines Vorschusses, einer Beihilfe oder einer Unterstützung versagt werden muß, wenn sich bei der Prüfung einer Anmeldung ergibt, daß der Geschädigte wissentlich oder grob fahrlässig falsche Angaben über Umfang oder Entstehung des Schadens gemacht hat. Für diejenigen, die bereits angemeldet haben, empfiehlt es sich daher dringend, ihre Anmeldung nochmals nachzuprüfen und gegebenenfalls eine neue Anmeldung dem Kolonialministerium unter Zurückziehung der bisherigen Anmeldung einzureichen.

Bei der Prüfung der Anträge wirkt der Reichsverband der Kolonialdeutschen als Interessenvertretung der Geschädigten mit. Die Entscheidung über die Anträge erfolgt durch Spruchkommissionen. Es ist beabsichtigt, Spruchkommissionen auch außerhalb Berlins, insbesondere in Hamburg und Bremen und in Süddeutschland, zu bilden.

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

23. Jahrgang.	Berlin, Februar 1920.	Nr. 2.

Verhandlung über Düngerfragen seitens deutscher Tropenpflanzer in englischer Kriegsgefangenschaft.

Von Dr. A. Jacob, Charlottenburg.

Zahlreiche deutsche Pflanzer von Java und Sumatra traten Anfang August 1914 die Heimreise an, um ihrer Heerespflicht zu genügen. Vertrauend auf die Zusicherung der holländischen Behörden, daß nach dem geltenden Völkerrechte Zivilpersonen auf neutralen Schiffen unverletzlich seien, schifften sie sich auf dem holländischen Dampfer „Prinzeß Juliana" in Batavia bzw. Deli ein. Die Engländer nahmen zu diesem Rechte der Neutralen die Stellung ein, die man zwar heute nur zu gut vorausgesehen hätte, auf die man aber damals noch nicht vorbereitet war: vor Colombo erschien englische Polizei an Bord und nahm die an Bord anwesenden Deutschen „kriegsgefangen".

Zunächst wurden die Gefangenen zusammen mit Leidensgenossen von anderen Schiffen auf einem in Reparatur befindlichen kleinen Dampfer „Gallia" im Hafen von Colombo einige Tage in drückender Enge untergebracht. Unter Aufgebot einer lächerlich starken Truppenmacht wurden sie dann zusammen mit den Mannschaften mehrerer gekaperter Schiffe an Land gebracht und zunächst in dem Kuli-Quarantänelager Ragama interniert, welches dicht bei Colombo liegt. Dies Lager, in welchem sie drei Monate im ungünstigsten tropischen Klima zubringen mußten, entsprach nach Aussage eines mitgefangenen Arztes von den großen Kuli-Hospitälern in Sumatra nicht einmal den Mindestanforderungen, welche an die Unterbringung von Kulis in den holländischen Kolonien gesetzlich gestellt werden; als Aufenthalt für Weiße spottete es natürlich jeder Beschreibung. Für die Pflanzer, gewöhnt an die tropischen Anschauungen über die Aufrechterhaltung der Autorität der weißen Rasse gegenüber den Eingeborenen, war es besonders erniedrigend, alle im Lager vorkommenden Arbeiten angesichts der um den Stacheldraht

herumlungernden Eingeborenen selbst verrichten zu müssen. Der einzige Trost war, daß man sich sagte, daß diese Verminderung des Prestiges der weißen Rasse in erster Linie auf die Engländer selbst zurückfallen würde. Auf Beschwerden erfolgte die stereotype Antwort, wir litten nur die gerechte Strafe für die Greueltaten, welche unsere Heere in Belgien verübt hätten. Zeitungen, selbst die englischen, waren streng verboten, wahrscheinlich sollte die Ungewißheit über die Verhältnisse in der Heimat eine besonders raffinierte Strafverschärfung bedeuten.

Eine merkliche Besserung trat im November 1914 ein, nachdem inzwischen auch auf deutscher Seite englische Kriegsgefangene in großer Anzahl zu verzeichnen waren. Die Gefangenen wurden nach dem vom Burenkriege her bekannten Lager Dyatalawa überführt, welches im Gebirge in gesundem Klima gelegen ist. In diesem Lager waren kurz vorher auch die in Ceylon ansässigen Deutschen mit ihren Familien untergebracht worden. Das Zusammentreffen mit ihnen brachte manche wertvolle Anregung, da sie mit Land und Leuten Bescheid wußten, sich für die Internierung besser hatten ausrüsten können mit Büchern, Musikinstrumenten, Sportgeräten usw., und da vor allem die Anwesenheit der Damen das gefährliche Sichgehenlassen verhinderte, dem man unter den widrigen Verhältnissen des ersten Lagers anheim zu fallen drohte. Ein Sportplatz, der eifrig benutzt wurde, trug das seine bei zur Erhöhung des allgemeinen Gesundheitszustandes. Die Pflege der Musik trat in ihre Rechte, gelegentlich schwang man sich sogar zu Theateraufführungen auf. Ein allgemeiner Unterrichtsplan wurde organisiert, der hauptsächlich die Pflege der Sprachen umfaßte, daneben fanden allgemein verständliche Vorträge, naturwissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Inhalts, ziemlich regelmäßig statt. Unter den Pflanzern war natürlich ein besonders reges Interesse dafür vorhanden, sich durch gemeinschaftliches Studium, gegenseitigen Gedankenaustausch und Vorträge in ihrem Fache weiter zu bilden, um nach Friedensschluß aufs beste zur Wiederaufnahme ihrer Tätigkeit gerüstet zu sein. Allerdings wollten wohl die meisten nicht wieder in fremden Kolonien zum Besten anderer Völker arbeiten, sondern ihre im Auslande gesammelten Erfahrungen fortan in den Dienst der Entwicklung unserer eigenen Kolonien stellen, deren Wert man ja damals erst richtig erkannte, als man sie bedroht sah.

Es dürfte von allgemeinem Interesse sein, sich von dieser geistigen Tätigkeit im Lager ein Bild zu machen, durch Betrachtung eines derartigen landwirtschaftlichen Abends, vor allem auch deshalb, weil die dort vorgebrachten Erfahrungen zahlreicher Tropenpflanzer an

und für sich viele neue wertvolle Anregungen ergeben. Zur Erörterung stand die Frage der Anwendung der künstlichen Dünger in tropischen Pflanzungen, über welche zunächst Herr Dr. Jacob-Bandoeng berichtete. Ausgehend von der großen Bedeutung, welche die Anwendung künstlicher Dünger in der europäischen, besonders der deutschen Landwirtschaft seit langem bereits hat, wies der Vortragende darauf hin, wie auch in der tropischen Landwirtschaft der am meisten fortgeschrittenen Länder bereits ein reges Interesse für die Düngungsfrage erwacht ist, besonders bei den Tee-, Kautschuk- und Kokospflanzern auf Ceylon, in der Zuckerindustrie auf Java, in der Tabakskultur auf Deli, sowie vor allem in den deutschen Kolonien. Ein Zeugnis für dieses Interesse war ja schließlich auch der aus der Mitte der kriegsgefangenen Pflanzer gegenüber dem Vortragenden geäußerte Wunsch, über die Möglichkeit der Anwendung von Kunstdünger in den Tropen etwas Näheres zu hören.

Der Vortrag gab zunächst eine kurze Erörterung der allgemeinen Düngerlehre, wobei an Hand des Gesetzes vom Minimum auf die besondere Bedeutung der Volldüngung hingewiesen wurde. Bei der Aufzählung der einzelnen Düngemittel wurde betont, daß für die Tropen der schwierigen Transportverhältnisse wegen hochkonzentrierte Düngemittel hauptsächlich in Frage kommen, ausgenommen der Fall, daß gelegentlich lokal erhältliche Stickstoffdüngemittel von niedrigem Gehalt wegen größerer Billigkeit den Vorzug verdienen. Bei der Frage der Ermittlung des Nährstoffbedarfs eines Bodens wurde der in Pflanzerkreisen vielfach noch herrschenden Überschätzung der Bodenanalyse entgegengetreten und darauf hingewiesen, daß diese Frage nur durch Düngungsversuche entschieden werden kann. Die Durchführung der Düngungsversuche wurde ausführlich beschrieben an Hand der von den Versuchsstationen in den deutschen Kolonien gegebenen Anweisungen. Im besonderen Teile des Vortrages stellte der Vortragende die aus den Resultaten der bis jetzt in den verschiedensten tropischen Gebieten durchgeführten Düngungsversuche gewonnenen allgemeinen Gesichtspunkte zusammen, die für die Düngung der einzelnen tropischen Kulturen von Wichtigkeit sind.

In der Teekultur sind die der Einführung der Düngung entgegenstehenden Schwierigkeiten in der gebirgigen Lage der meisten Teepflanzungen, in der perennierenden Natur der Pflanze und der schwer in Rentabilitätsberechnungen zu fassenden Bedeutung des Faktors Qualität zu suchen. Man darf bei der Düngung nicht nur auf die Erhöhung der augenblicklichen Ernte an Blättern hinarbeiten, sondern muß auch den Einfluß der Düngung auf den Wuchs des

Holzes, ihre Einwirkung auf spätere Ernten, sowie die Beeinflussung der Qualität des Tees ins Auge fassen. Aus den in Indien, Ceylon und Java durchgeführten Düngungsversuchen ergeben sich unter Berücksichtigung dieser Umstände folgende Regeln für die Düngung von Tee:

1. Die besten Erfolge liefert im allgemeinen eine Volldüngung mit Stickstoff, Phosphorsäure und Kali.

2. Der Stickstoff wirkt vor allem auf Erzielung einer guten Blatternte, er wirkt am besten in Form eines Gemisches eines schnellwirkenden mineralischen Düngers mit einem langsam, aber nachhaltig wirkenden organischen Stickstoffdünger.

3. Das Kali bewirkt eine bessere Entwicklung des Holzes. Außerdem hat sich vielfach unter dem Einflusse des Kalis eine Verbesserung der Qualität des Tees beobachten lassen.

In der Kautschukkultur ist das Interesse für Düngung allgemein erwacht, seitdem es nach dem Rückgang der Kautschukpreise überall gilt, die Gewinnung des Kautschuks möglichst rationell zu gestalten, um konkurrenzfähig zu bleiben. Bei der Düngung von Kautschuk ist verschieden zu verfahren, je nachdem man das Wachstum junger Bäume befördern will oder auf eine Erhöhung des Kautschukertrages älterer Bäume hinarbeitet.

Bei der Düngung junger Bäume bewirkt die Volldüngung eine schnellere Zunahme des Stammumfanges; der Stammumfang, bei welchem sich das Zapfen verlohnt, wird also früher erreicht. Die dadurch bewirkte Ersparnis an Verzinsung des Anlagekapitals dürfte durchschnittlich auf den Betrag der Zinsen eines Jahres zu veranschlagen sein. Der durch die Düngung der jungen Bäume erzielte größere Stammumfang hat aber seine günstige Nachwirkung außerdem noch in der in den nächsten Jahren durch die Vergrößerung der Zapffläche bewirkten größeren Latexausbeute gegenüber gleichaltrigen ungedüngten Bäumen. In der Düngerformel für junge Bäume ist besonders das auf Holzbildung hinwirkende Kali stark zu berücksichtigen; der mehr die Blattbildung fördernde Stickstoff soll dagegen zurücktreten. Auf Ceylon hat man nämlich bei Anwendung einer zu stickstoffreichen Düngermischung für jungen Kautschuk die Erfahrung gemacht, daß der Stamm in die Höhe schoß, aber so schwach blieb, daß er unter der Last der reich entwickelten Blattkrone sich bog, ja sogar brach.

Bei der Düngung älterer Bäume arbeitet man auf eine Erhöhung des Latexertrages hin. Die Bildung von Latex ist letzten Endes auf die Tätigkeit der Blätter zurückzuführen, in welchen das Chlorophyll unter dem Einfluß des Sonnenlichts aus Kohlensäure und

Wasserdampf die Zwischenprodukte für Latexbildung aufbaut. Da die Stickstoffdüngung den Blattwuchs verbessert, ist ein günstiger Einfluß des Stickstoffs auf die Latexbildung anzunehmen. Die beobachtete günstige Wirkung des Kalis dürfte dadurch zu erklären sein, daß die assimilierende Tätigkeit des Chlorophylls durch Erhöhung des Kaligehaltes der Blätter befördert wird, sowie dadurch, daß der Transport dieser Stoffe innerhalb der Pflanze befördert wird. Der Durchführung der Düngung sollte stets eine gute Bodenbearbeitung vorausgehen. Der Baum entwickelt in diesem Falle ein weitverzweigtes Netz feiner Faserwurzeln; dieses feine Wurzelsystem ermöglicht erst die richtige Ausnutzung des gegebenen Düngers.

Bei der Kokospalme zeigt sich die Wirkung der Düngung so sicher und augenfällig wie bei kaum einer anderen Pflanze. Ein indisches Sprichwort sagt: Die Kokospalmen tragen nicht, wenn du nicht unter ihnen gehst und mit ihnen sprichst. Veranlassung zu diesem Sprichwort gab wohl die Beobachtung, daß die bei den menschlichen Wohnungen angepflanzten Kokospalmen bedeutend mehr und größere Nüsse lieferten als die davon entfernter stehenden. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in der Nähe der Wohnungen die Palmen eine gewisse Düngung durch die Abfälle des Haushaltes erhalten. Bei der Düngung der Kokospalme spielt die Anwendung des Kalis die Hauptrolle. Am besten gibt man das Kali in diesem Falle in der Form von Kainit, da das im Kainit reichlich enthaltene Kochsalz für die Entwicklung der Palme ebenfalls sehr günstig wirkt, gedeihen doch die Palmen am besten in der salzgeschwängerten Luft der Küstengegenden. Den Stickstoff und die Phosphorsäure gibt man in Form langsam wirkender Dünger, wie Preßkuchen, Fischmehl, Knochenmehl. Man darf natürlich, besonders bei zurückgebliebenen Palmen, nicht erwarten, daß die Wirkung der Düngung sich in einer sofortigen Erhöhung der Ernte an Nüssen äußert; eine Erhöhung der Ernte ist im allgemeinen erst nach zwei Jahren zu beobachten, nachdem die Palme zunächst einmal in ihrer allgemeinen Entwicklung gekräftigt und der Blütenansatz befördert worden ist.

Der Tabak ist eine Pflanze, die an den Boden sehr große Ansprüche stellt und die wegen ihrer kurzen Vegetationsdauer ihren Nährstoffbedarf sehr rasch decken muß, die Nährstoffe im Boden also in leicht löslicher Form vorfinden muß. Je nachdem man in erster Linie auf Qualität oder mehr auf Quantität des Tabaks hinarbeitet, muß bei der Düngung verschieden verfahren werden. Beim Anbau von Tabak, der für den europäischen Markt bestimmt ist, wird der Hauptwert darauf gelegt, eine gute Qualität zu erzielen,

d. h. ein feines, helles Blatt von guter Brennbarkeit und weißer Asche. Eine Düngung, die den Ertrag steigert, ist hier wertlos, wenn sie die Gefahr einer Beeinträchtigung der Qualität in sich birgt. Da Stickstoff ein dickes Blatt erzeugt und außerdem durch Bildung eiweißhaltiger Substanzen leicht das Aroma beeinträchtigt, ist ein Übermaß von Stickstoff sorgfältig zu vermeiden. Dasselbe gilt für die Phosphorsäure, da ein Übermaß an diesem Stoffe eine dunkle Färbung der Asche hervorruft. Bei der Kalidüngung ist darauf zu achten, daß nur chlorfreie Kalisalze angewandt werden, da Chlor die Brennbarkeit beeinträchtigt; man gibt daher das Kali in Form von reinem schwefelsauren Kali. Eine starke Düngung mit schwefelsaurem Kali erscheint angezeigt, da der Tabak an den Kaligehalt des Bodens sehr große Ansprüche stellt: man rechnet den Tabak unter die sogenannten Kalipflanzen. Ferner ist eine starke Kaligabe deswegen zu empfehlen, weil festgestellt worden ist, daß die Brennbarkeit des Tabaks von dem Kaligehalte der Blätter abhängig ist; ein Tabak mit weniger als 6 % Kaligehalt ist gewöhnlich schlecht brennbar. Seit Jahrzehnten bereits haben sich die Tabakpflanzer von Deli diese Erfahrungen zunutze gemacht, indem sie eine Tabaksdüngermischung verwenden, die sich vor allem durch einen hohen Kaligehalt auszeichnet (3 % Stickstoff, 3 % Phosphorsäure, 10 bis 15 % Kali).

Bei den Eingeborenentabaken, ferner bei Pfeifen- und Kautabak tritt die Qualität des Blattes zurück gegenüber der Höhe des Ertrages; auch spielt die Brennbarkeit hier keine Rolle. Man braucht hier mit der Höhe der Düngergabe daher weniger vorsichtig zu sein; vor allem kann man eine höhere Stickstoffgabe verabreichen.

Für Kaffee haben die bekannten Versuche von Helmerich-Guatemala nachgewiesen, daß eine Volldüngung am besten geeignet ist, die Ertragfähigkeit des Kaffeebaumes wesentlich zu steigern.

Über die Düngung von Kakao hat man vor allem in Kamerun reiche Erfahrungen sammeln können. Fast alle Kakaopflanzungen in Kamerun sind auf Grund der gemachten Versuche jetzt dazu übergegangen, den Kakao mit einer starken Volldüngung zu versehen. Es gelang hierdurch, nicht nur die Ernten stark zu erhöhen, sondern auch das ertragfähige Alter der Bäume länger auszudehnen.

In der Zuckerrohrkultur haben seit einer Reihe von Jahren die Versuchsstationen der hochentwickelten Zuckerindustrie von Java das Düngungsproblem energisch in Angriff genommen. Durch äußerst exakte Versuche wurde hier zunächst die Frage der Stickstoffdüngung dahin gelöst, daß man das Zuckerrohr mit einer Stickstoffgabe von etwa 6 dz/ha schwefelsaurem Ammoniak versah.

Während man anfangs sein Heil in einer einseitigen Stickstoffdüngung sah, kommt man gegenwärtig von der früheren Unterschätzung der anderen beiden Pflanzennährstoffe zurück, nachdem sich bei vorgenommenen Versuchen auch deren ertragsteigernde Wirkung gezeigt hat. In der hochentwickelten Zuckerrohrkultur von Hawai hat man übrigens bereits seit Jahren den Wert der Volldüngung festgestellt; man gibt dort neben Stickstoff und Phosphorsäure vor allem eine starke Gabe an schwefelsaurem Kali.

Als letzte der tropischen Kulturen bleibt noch der Reis zu erwähnen. Hier haben die Kunstdünger zwar ähnlich günstige Resultate gezeigt wie bei den europäischen Getreidearten, trotzdem aber stellen sich ihrer Anwendung Schwierigkeiten entgegen, die in dem geringen Preise des Produktes und dem in den Tropen höheren Preise der Kunstdünger begründet sind. Die für eine Rentabilität nötige Erntesteigerung muß bei Reis bedeutend größer sein als bei Getreide in Europa. Um eine Düngung empfehlen zu können, genügt eben nicht einfach die Steigerung des Ertrages, sondern der Mehrertrag muß so groß sein, daß nach Abzug der Kosten für Dünger und Arbeit, sowie der Zinsen des hierfür aufgewendeten Kapitals noch ein entsprechender Reingewinn bleibt.

Die Bewertung dieses Reingewinnes gestaltet sich allerdings schwierig, wenn man mit der Düngung nicht nur auf eine Vergrößerung der augenblicklichen Ernte hinzielt. Wenn man z. B. junge Kautschukbäume düngt, um durch Beförderung des Dickenwachstums eine frühere Zapffähigkeit sowie eine größere Zapffläche zu erreichen, so läßt sich die Rentabilitätsberechnung nicht mehr nach einem allgemeinen Schema durchführen. Ebenso läßt sich die oben angeführte Art der Rentabilitätsberechnung in den Fällen nicht durchführen, in welchen der Dünger eine Nachwirkung zeigt oder seine ertragsteigernde Wirkung erst bei späteren Ernten richtig äußert. In solchen Fällen muß der Pflanzer von Fall zu Fall beurteilen können, welches Kapital er für Düngerausgaben festlegen darf, deren Verzinsung und Rückzahlung erst nach einiger Zeit zu erwarten ist. Um in dieser Hinsicht keine unnötigen Ausgaben zu machen und um anderseits aber auch, was noch schlimmer wäre, keine nötigen Maßnahmen zu unterlassen, muß er sich durch eingehende Düngungsversuche davon unterrichten, welche Resultate er von der Anwendung der Kunstdünger auf seinem Grund und Boden zu erwarten hat. Wenn es auch nicht Aufgabe des Pflanzers sein kann, wissenschaftliche Forschungen durchzuführen — dies ist Aufgabe der Versuchsstationen —, so bleibt es doch ihm überlassen, durch eigene Versuche festzustellen, wie die von wissenschaftlicher

Seite empfohlenen Maßnahmen den besonderen Verhältnissen seiner Pflanzung anzupassen sind. Diese Art der Versuchstätigkeit sollte einen ebenso integrierenden Teil der Arbeit auf der Pflanzung bilden, wie es das Laboratorium in chemischen Fabriken oder das Konstruktionsbureau in Maschinenfabriken ist, wo oft nicht einmal so hohe Kapitalien investiert sind wie in Pflanzungen.

Eine angeregte Diskussion, welche sich über den Vortrag entspann, brachte verschiedene wertvolle Ergänzungen des vom Redner Vorgetragenen. Herr Siegmund Freudenberg-Colombo betonte die große Bedeutung der langsamwirkenden Stickstoffdüngemittel für Ceylon, die man hier stets den schnellwirkenden mineralischen Düngern beimengt, damit auch bei unregelmäßigem Regenfall der Pflanze stets ein genügender Vorrat von Stickstoff zur Verfügung steht.

Herr Weddige (Strait Settlements) bestätigt dies und weist auf die guten Erfolge hin, welche die Kombination organischer und mineralischer Düngemittel auch bei den bekannten Helmerichschen Kaffeedüngungsversuchen ergab. Ähnliche Erfolge wurden auch auf Great Western Estate Ceylon erzielt, wo Tee in folgender Weise gedüngt wurde:

1. Jahr Stalldünger,
2. Jahr keine Düngung, gute Bodenbearbeitung,
3. Jahr Kunstdünger,
4. Jahr keine Düngung, gute Bodenbearbeitung usw.

Indem jedes Jahr 250 Acres auf die angegebenen verschiedenen Arten behandelt wurden, genügte die verfügbare Stallmistmenge für 1000 Acres. Die Erträge der Pflanzungen stiegen durch diese Arbeitsweise in der Zeit von 1907 bis 1914 von 475 lbs/Acres auf 600 lbs/Acres fertigen Tee.

Herr von Kessel (Sumatra) berichtete über seine Erfahrungen mit dem Kalidüngemittel Phonolith; er warnt vor dessen Verwendung im Tabakbau, da er bei seinen Versuchen keine Wirkung des Phonoliths konstatieren konnte.

Bei der Debatte über Ausführung der Düngungsversuche wandte sich Herr S. Freudenberg gegen die Überschätzung des Wertes der Bodenanalyse. Eine Bodenanalyse hat für die Aufstellung einer Düngungsformel nach seiner Ansicht nur dann Wert, wenn der ausführende Chemiker zugleich Pflanzungssachverständiger ist und die besonderen klimatischen und sonstigen lokalen Verhältnisse gebührend zu berücksichtigen weiß.

Besonders lebhaft gestaltete sich die Besprechung bei der Erörterung der vom Vortragenden aufgestellten Gesichtspunkte für die praktische Durchführung der Düngung bei den einzelnen Kulturen.

Herr Weddige bezweifelte, daß die Düngung eine Verbesserung der Qualität des Tees herbeiführe. Herr Dr. Jacob führte dagegen Versuchsresultate aus Java an, bei welchen die durch den Tee-Experten in Batavia vorgenommene Prüfung ergab, daß der Preis des von der vollgedüngten Parzelle geernteten Tees sich um 2 ct/lb höher stellte als der der ungedüngten Parzelle. Herr Zoller (Ceylon) fand die Verbesserung der Qualität darin, daß durch Düngung die Zahl der kleinen Triebe vermehrt wird. Herr Oeffner (Ceylon) hat auf Logi Estate beobachtet, daß die früher sehr schlechte Qualität des Tees sich seit Einführung der Düngung stark verbessert hat. Herr Michaelsen, Bremen, erwähnt, daß Tee-abgüsse kräftiger werden, wenn dazu magnesiahaltiges Wasser verwendet wird, wie z. B. das Bremer Wasser. Er glaubt die ihm von Pitecande, Ceylon, her bekannte Verbesserung des Tees nach einer Düngung mit schwefelsaurer Kalimagnesia dadurch erklären zu können, daß Magnesia die Extraktstoffe des Tees löslicher mache. Herr Eckert, Ceylon, stellt sich den Einfluß der Düngung auf die Qualität folgendermaßen vor: Die Blätter von gedüngten Bäumen wachsen rascher und sind daher weicher als die langsamer wachsenden Blätter von ungedüngten Bäumen. Diese weichen Blätter welken besser und lassen sich besser rollen; sie beeinflussen dadurch das Aussehen des fertigen Tees in vorteilhafter Weise. Selbst wenn eine wirkliche Verbesserung der Qualität des Tees also nicht anzunehmen sein sollte, wird eine Verbesserung fürs Auge erzielt, die dem Pflanzer natürlich ebenso lieb sein kann, wenn sie sich in einem höheren Preise äußert. Herr von Kessel gibt zu bedenken, daß man, wenn man einmal angefangen hat, ein perennierendes Gewächs zu düngen, auch gezwungen ist, mit der Düngung fortzufahren, nachdem sich die Pflanze an die bessere Ernährung angepaßt hat. Dies könne bei Geldknappheit in schlechten Jahren sehr unangenehm sein, bzw. könne ein notwendiges Unterlassen der Düngung unter solchen Umständen sehr bedenkliche Schäden zeigen. Herr Dr. Jacob gibt dies zu, erklärt es aber für wirtschaftlich falsch, aus Furcht vor etwa möglichen außerordentlichen Verhältnissen heraus freiwillig auf die unter normalen Verhältnissen durch die Düngung zu erzielenden Mehrgewinne zu verzichten. Herr Osthaus wendet sich ebenfalls gegen das Unwirtschaftliche dieser Ansicht; mit demselben Rechte könne man der Einführung hochgezüchteter Viehrassen entgegentreten, da diese bei eintretender Futternot schwerer leiden als Durchschnittsvieh. Herr Platz, Ceylon, hat bemerkt, daß durch die Düngung von Tee der schädigenden Wirkung von Shothole borer engegengearbeitet worden ist.

Er erwähnt im Anschluß hieran die unter den Ceylon-Pflanzern allgemein herrschende Ansicht, daß die Vernichtung der blühenden Kaffeekultur Ceylons wahrscheinlich nicht eingetreten wäre, wenn die Bäume durch Düngung vor allem mit dem damals noch unbekannten Kali rechtzeitig gekräftigt worden wären.

Über die Düngung von Kautschuk vertritt Herr Eckert die Ansicht, daß man Pflänzlinge nicht düngen soll. Der Baum soll erst gezwungen werden, eine Pfahlwurzel zu bilden. Dann soll man jedoch kräftig mit einer auf Holzbildung berechneten Düngung einsetzen. Herr Weddige betont ebenfalls die großen Vorteile, welche die Düngung junger Bäume hat. Dagegen glaubt er, eine Düngung nicht mehr empfehlen zu können, wenn nach 6 bis 7 Jahren die Bäume Kronenschluß bekommen hätten, wie es in diesem Alter bei einer Pflanzweite von 17×17 Fuß der Fall sein wird. Man kommt dann in die Lage, eine Anzahl Bäume entfernen zu müssen. Hat man nicht gedüngt, so entfernt man die zurückgebliebenen Bäume, hat also keine wesentlichen Verluste; hat man dagegen gedüngt, und muß nun ebenfalls ausdünnen, so muß man gutentwickelte Bäume fällen, verliert also das für diese verausgabte Düngerkapital. Eine Steigerung des Latexertrages durch Düngung hält er nicht mehr für wahrscheinlich, wenn, wie bei Kronenschluß der Fall, alle verfügbare Sonnenenergie bereits verwertet wird. Eine Ausnahme macht er hierbei allerdings für die durch einen höheren Kaligehalt ev. bedingte bessere Wirksamkeit des Chlorophylls gedüngter Bäume. Herr Dr. Jacob wies zunächst darauf hin, daß diese bessere Wirkung des Chlorophylls eine ganz bedeutende Rolle spielt. Bei Kautschuk liegen zwar spezielle Versuche hierüber noch nicht vor, das Eintreten einer solchen Wirkung wird aber nahegelegt durch die bekannten Versuche von Stoklasa, welche die wichtige Rolle, die das Kali bei der Photosynthese spielt, nachweisen.

Ganz abgesehen von dieser Möglichkeit einer Beeinflussung des Latexertrages durch Kalidüngung glaubt der Vortragende aber, daß bei Kronenschluß die Latexproduktion nicht immer dadurch begrenzt ist, daß alle Sonnenenergie bereits verwertet wird, sondern daß selbst dann der Nährstoffgehalt des Bodens die Höhe der Erträge an Latex bedingt: auch in Rücksicht hierauf müßte also eine Düngung älterer Bäume prinzipiell empfohlen werden. Herr Siegm. Freudenberg rät an, daß man in dieser Frage sich weder durch die eine noch durch die andere Theorie beeinflussen lasse, sondern einzig und allein dem Versuche die Entscheidung anheim stelle. Bei mehreren ihm bekannten Versuchen ist der Nutzen der Düngung auch

bei älteren Bäumen zutage getreten: ferner haben erfahrene Ceylonpflanzer bereits ihre Versuchsergebnisse dadurch in die Praxis übersetzt, daß sie auch ihre älteren Kautschukbestände düngen. Man darf also jedenfalls die Frage der Düngung älterer Bäume durchaus nicht aus dem Auge lassen, wenn man auch in jedem Falle erst den Versuch entscheiden lassen wird. Auch Herr Eckert hat beobachtet, daß die Düngung den Latexertrag älterer Bäume steigert und weist auf die Notwendigkeit einer der Düngung vorausgehenden guten Bodenbearbeitung hin.

Herr Dohme, Ceylon, berichtet über die durch Düngung bewirkte enorme Steigerung des Ertrags verschiedener Kokos-Estates auf Ceylon. So hatte der Mudalyar A. E. Rajepakse auf Kohilawagure Estate in Ambalangoda, Galle Dictrict, folgende Erntesteigerung durch Düngung erzielt (die Bäume waren durchschnittlich 15 bis 20 Jahre alt):

	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Nüsse . .	38 670	29 715	53 984	101 729	106 779	123 599	141 221	161 648

Bei einem Estate in Negombo waren die Ertragszahlen die folgenden:

	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Nüsse .	7749	9978	13 745	16 740	19 641	26 231	(26 951)	(26 729)	34 685

Das Eintreten der Düngerwirkung im 2. Jahre nach erfolgter Düngung war gut zu beobachten auf Hermon Estate, Sonthem Province:

1909	1910	1911	1912
Ungedüngt	Gedüngt	Gedüngt	Gedüngt
9091	9596	12 611	22 460

Bei der Düngung von Tabak hält Herr von Kessel die Möglichkeit für naheliegend, daß Kalidüngung der Krullkrankheit entgegenarbeiten kann, die er für eine Folge von Nährstoffmangel hält. Er hat ihr Auftreten nämlich hauptsächlich an solchen Stellen bemerkt, wo bei Ausheben von Gräben die Erde des unfruchtbaren Untergrundes aufs Feld gekommen war. Sehr interessante Mitteilungen machte Herr von Kessel ferner über die Durchführung der Düngung in der Tabakskultur von Deli. Die Düngung von Tabak geschieht hier sehr intensiv, und zwar zu wiederholten Malen. Für das Velt (3/4 ha) mit etwa 14 000 Pflanzen gibt man 3 dz Tabaksguano. Zunächst wird für 30 Saatbeete von 3×18 Fuß mit je 600 Saatpflanzen 1 Sack Tabaksguano verwandt. Das Feld selbst wird mit Thomasmehl und Tabaksasche vorbehandelt; besonders letztere hat sich als vorzügliches Düngemittel erwiesen. Nach dem Auspflanzen auf

dem Felde wird nach 4 bis 8 Tagen, sobald das 4. Blatt sich gebildet hat, zum ersten Male die Erde angehäufelt und gleichzeitig mit „Tabaksguano" gedüngt. Die sich bildenden Wurzeln finden auf diese Weise sofort gleich genügend Nahrung. Nach etwa 20 Tagen wird dies Verfahren wiederholt, evtl. später noch zum dritten Male.

Bei dem eben beschriebenen Abende handelte es sich nicht um eine vereinzelte Veranstaltung; er bildete vielmehr den Ausgangspunkt zahlreicher, ebenfalls auf Vertiefung der theoretischen Fachbildung gerichteten Bestrebungen. Nach kurzer Unterbrechung durch die Überführung des Lagers nach Australien, die im Juli 1915 erfolgte, fand diese Tätigkeit ihre Fortsetzung in mehreren unterrichtsmäßig ausgestalteten Kursen über allgemeine Agrikulturchemie, sowie in weiteren ausgedehnten Vortragsreihen, in welchen die einzelnen Herren, zu denen hier noch zahlreiche deutsche Pflanzer von Neu-Guinea hinzutraten, ihre reichen Erfahrungen über besondere Arbeitsweisen, über die Kulturen, in welchen sie praktisch tätig waren, sowie über die allgemeinen Verhältnisse ihrer Gegenden, der Allgemeinheit zur Verfügung stellten. Alles dies zeigt, wie deutscher Fleiß und deutsche Tüchtigkeit, welche unsere Gegner so fürchteten, auch durch die Gefangenschaft sich nich brechen ließen. Möge diese vorbereitende Tätigkeit, wenn auch vorläufig die Aussichten trübe erscheinen, baldigst zum Nutzen des Vaterlandes ihre Früchte tragen.

Die Rentabilität einiger Kameruner Kulturen.

Von Heinrich Picht, Berlin.

IV. Die Hevea brasiliensis.

Die außerordentlichen Gewinne, die die Kautschukpflanzungen Ceylons und der Straits mit dem Anbau der Hevea brasiliensis erzielten, legten im Verein mit dem wachsenden Mißtrauen gegen die Erträge der Kickxia (vgl. den vorhergehenden Aufsatz) den Kameruner Pflanzern den Gedanken nahe, sich der Kultur der Hevea zuzuwenden. Nachdem es gelungen war, Heveastecklinge in großen Mengen lebensfähig von Ostasien nach Westafrika zu bringen, stieß der Anbau dieses Kautschukbaumes, um so mehr, als Boden und Niederschlagsverhältnisse in Kamerun ihm durchaus zusagten, dort auf keine Schwierigkeiten. Bei Kriegsausbruch waren bereits größere Heveabestände in Kamerun in einem Alter, das die Anzapfung zuließ. So ist der Verfasser an Hand von Erfahrungen, die auf ihm unterstellten Pflanzungen gemacht wurden, in der Lage,

Zahlen zu geben, die einen sicheren Rückschluß auf die Rentabilität der Heveakultur in Kamerun zulassen.

In Asien lagen schon vor Jahren die Ergebnisse sehr großer Heveabestände vor. Zeigte sich, daß die jungen Heveen in Kamerun ihrem Alter entsprechend keine geringeren Erträge erbrachten, so war man wohl berechtigt, dort auch für die späteren Jahre Ernten zu erwarten, wie sie in Asien erzielt wurden. Der Verfasser, der 1910/11 eine Studienreise nach Ceylon und den Straits unternahm, war zudem in der Lage, Vergleiche über das Wachstum der Heveen dort und in Kamerun anzustellen. Einen Unterschied konnte er nicht feststellen.

Eine Skala der „Straits Times" aus dem Jahre 1911, die dem Verfasser von dortigen Pflanzern als sehr vorsichtig bezeichnet wurde, gab die Durchschnittserträge von Heveen verschiedenen Alters wie folgt an:

5 jähriger Baum . .	0,350 kg	9 jähriger Baum . .	1,6 kg
6 „ „ . . .	0,725 „	10 „ „ . . .	1,9 „
7 „ „ . . .	1,1 „	11 „ „ . . .	2,26 „
8 „ „ . . .	1,37 „	20 „ „ . . .	7,8 „

Auf der letzten Jahresversammlung der Tremelbye (Schaugor) Rubber Cy. wurde berichtet, daß 107 Acres Hevea im Durchschnitt 705 lbs erbrachten, d. h. also der Hektar rund 800 kg oder der Baum, wenn wir selbst 250 Bäume auf den Hektar rechnen, über 3 kg. Des Interesses wegen sei endlich noch erwähnt, daß in dem botanischen Garten zu Heneratgoda (Ceylon) ein 34jähriger Baum in einem Jahr bei gewöhnlicher Zapfung 33,5 kg trockenen Kautschuk lieferte.

Was leistete im Vergleich hierzu die Kameruner Hevea? Es sei vorausgeschickt, daß die Art der Zapfung bei der Hevea hier als bekannt vorausgesetzt wird, wie es sich ja bei dieser Aufsatzfolge nicht um die Technik zur Erreichung der Ergebnisse, sondern nur um diese selbst handelt.

Im Jahre 1913 wurden fünf Heveen aus der Pflanzperiode 1907, also fünf- bis sechsjährige Bäume, einer sich von März bis Oktober hinziehenden sorgfältigen Zapfung unterzogen. Jeder Baum bekam 205 Wunderneuerungen. Das Ergebnis betrug an versandfähigem Kautschuk 5,2 kg Felle und 0,6 kg Scrap, d. h. also zusammen 5,8 kg oder je Baum 1,16 kg. Vergleicht man hierzu die Durchschnittsergebnisse in den Straits, so fällt dieser Vergleich zugunsten Kameruns aus, da gleichaltrige Bäume in den Straits 0,725 kg erbringen. Da der Durchschnittsumfang der fünf Bäume 1 m über dem Boden 51,5 cm betrug, so handelt es sich um ganz reguläre Heveen.

Freilich ist daran zu erinnern, daß Versuche an nur fünf Bäumen noch keinen absolut zuverlässigen Rückschluß auf große Bestände zulassen.

Der Verfasser ist aber auch in der Lage, die Ergebnisse von Anzapfungen an größeren Heveabeständen in Kamerun mitzuteilen. Und zwar wurden diese Zapfungen durch einen von ihm angestellten Pflanzer aus Niederländisch-Indien, der die Heveakultur von Grund auf kannte, durchgeführt. Danach erbrachten 600 in Form von asiatischen Stecklingen 1908 angepflanzte Heveen im Jahre 1913 an einem beliebig herausgegriffenen Zapftag 2 kg versandfähigen Kautschuk und 400 g Scrap (die Scrapmenge ist mit 20 % der ersten Qualität geschätzt). Der betreffende Zapfsachverständige kommt damit bei 125 Zapfungen (vgl. den oben erwähnten Versuch mit 205 Zapfungen) auf $\frac{125 \times 2,4}{600} = 0,5$ kg Kautschuk je fünfjährigem Baum und Jahr in Kamerun, d. h. also auf wesentlich mehr als in den Straits, was mit dem reicheren Kameruner Boden und den dortigen besseren Niederschlagsverhältnissen zusammenhängen dürfte.

Man wird also jene Straits-Tabelle den Erträgen Kameruner Heveen zugrunde legen können, ohne Enttäuschungen gewärtigen zu müssen, um so mehr, als die vorerwähnten Zapfungen auf einer überaus vorsichtigen Rindenausnutzung beruhen, wie sie sich in Asien allmählich als Optimum herausgestellt hat. Die ganz außerordentlichen Mehrerträge auf Grund der Fickendeyschen Schabemethode, auf die einzugehen hier zu weit führen würde, seien ebenfalls außer acht gelassen.

Auf der Pflanzung, auf der der vorerwähnte Zapfsachverständige tätig war, wurden zuletzt 15 000 Heveen gezapft. Dabei stellte es sich heraus, daß der Arbeiter täglich in sechs Morgenstunden, wovon eine auf das Scrapziehen, vier auf das Zapfen und eine auf das Entleeren der Zapfbecher entfällt, 140 bis 150 Bäume anzapfen kann, jedoch, falls zwischendurch noch unentwickelte Bäume stehen, an denen er vorbeigehen muß, sowie Kakaobäume und wenn das Terrain hügelig ist, nur 100 bis 110 Bäume. Die Zahlen entsprechen ganz den in Ceylon von dem Verfasser festgestellten. Somit können wir die Gestehungskosten des Hevea-Kautschuks in Kamerun vor dem Kriege ziemlich einwandfrei angeben. Der Arbeitstag sei mit 1 M. (vgl. die früheren Aufsätze), die Arbeitsstunde mit 10 Pf. angesetzt und angenommen, daß der Zapfer nur 200 Bäume im Jahr bearbeitet, d. h. einen Tag um den andern 100 Bäume an je 125 Tagen, was einer Zapfperiode von 250 Zapftagen oder einer absoluten Ruhe-

pause der Bäume von 3½ Monaten im Jahr entspricht. Dann kosten 200 × 0,5 = 100 kg Kautschuk einschließlich 20 % Scrap 250 × 0,6 = 150 M. Rechnen wir für Aufbereitung, Transporte und Verkaufsspesen noch 50 Pf. je Kilogramm, so kostete das Kilogramm Hevea-Kautschuk bester Qualität bis zum Verkauf in Europa vor dem Kriege bei fünfjährigen Bäumen 2 M., wenn wir die Gestehungskosten für den Scrap ebenso hoch ansetzen.

Es ist ohne weiteres klar, daß, wenn die Bäume älter werden und, z. B. im siebenten Jahr, das doppelte Quantum erbringen, die Zapfkosten nicht steigen, d. h. also die Gestehungskosten bis auf die Aufwendungen für Aufbereitung usw. um die Hälfte fallen werden.

Die Hevea ist in Kamerun zumeist in Kakaomischkultur gepflanzt worden (etwa 180 Heveen und 542 Kakaobäume auf den Hektar). Nehmen wir das zehnte Jahr als Basis für die Rentabilität an, so erhalten wir nach der Straitstabelle 180 × 1,9 = 342 kg Kautschuk, wovon nach Schätzung des Zapfsachverständigen 57 kg Scrap sein würden (vgl. hierzu das Ergebnis des oben zuerst erwähnten Kameruner Versuches mit etwa 12 % Scrap).

Nehmen wir als Kautschukpreis je Kilogramm erster Qualität 5,40 M. (entsprechend der Hamburger Notierung in den ersten sechs Monaten von 1914, was die hohen Preise früherer Jahre ausschließt) und für den Scrap 4,40 M. an, so erbrachte der Hektar zehnjähriger Heveen insgesamt 1789,80 M., wovon 684 M. Unkosten abgehen, d. h. der Reingewinn je Hektar von 180 zehnjährigen Bäumen betrug 1105,80 M. oder je Baum rund 6 M., wenn man die Reinigungskosten sowie die Abschreibungen auf Pflanzungseinrichtungen von der Zwischenkultur tragen läßt. Würden diese Kosten anteilig von der Hevea getragen werden, so machte dies nur eine ganz unbedeutende Summe aus.

Demnach erhalten wir unter Zugrundelegung der Straits-Tabelle als Reingewinn fünf- bis zehnjähriger Bäume:

Alter	1. Qualität Ertrag in kg	Scrap	Reingewinn
5 Jahre	0,292	0,058	1,13
6 Jahre	0,604	0,121	2,34
7 Jahre	0,917	0,183	3,56
8 Jahre	1,140	0,230	4,42
9 Jahre	1,334	0,266	5,17
10 Jahre	1,584	0,316	6,14

Bei einem Kapitalisierungssatz von 8 % (vgl. hierzu den Aufsatz „Die Ölpalme“ und das nachweisbar hohe Alter der Hevea) ergibt dies einen Wert der zehnjährigen Heveen von 76,75 M.

Die Gestehungskosten einer Heveaplantage kann man je Hektar mit Einschluß aller Nebenanlagen bei Mischkultur (vgl. die früheren Aufsätze) mit 1200 M. vor dem Kriege annehmen, um so mehr als 180 ausgepflanzte asiatische Stecklinge einschließlich des Ausfalls für vertrocknete nicht mehr als etwa 36 M. in Kamerun kosteten. Wir kommen daher auf einen Gestehungspreis für den einzelnen Heveabaum, der ungefähr dem einer Ölpalme entspricht (1,66 M.), wobei aber die Hevea bereits vom fünften bis sechsten Jahr nennenswerte Gewinne bringt.

Es mag hier noch erwähnt werden, daß man im Laufe der Zeit vom Auswalzen des Kautschuks auf den Pflanzungen immer mehr zurückgekommen ist und durch geeignete Vorrichtungen die Milch gleich zu Bändern koagulieren läßt, so daß sich maschinelle Anlagen, wie man sie auf älteren Heveapflanzungen Ostasiens antrifft, erübrigen. Dementsprechend fallen denn auch die Kosten für eine Aufbereitungsanlage von Heveakautschuk kaum ins Gewicht.

Aus den hier gegebenen Zahlen läßt sich verstehen, wie seinerzeit die Dividenden von mehreren 100 % bei vielen ostasiatischen Heveapflanzungen entstanden sind und sich auch nach dem Fallen der Kautschukpreise auf das, vorstehender Rentabilitätsberechnung zugrunde gelegte Niveau noch weit über den in Europa üblichen Dividendensätzen halten konnten und können. In Kamerun, das bezüglich seiner Heveakultur von dem in anderen Ländern gezahlten Lehrgeld profitieren durfte, und dessen Neger sich als fleißige und verhältnismäßig wohlfeile Arbeitskraft erwiesen haben, wären der Heveakultur nicht minder gute Erfolge beschieden gewesen.

Koloniale Gesellschaften.

Südafrikanische Schäferei-Gesellschaft, D. K. G. in Berlin.

In ihrer am 14. Dezember 1919 abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung wurde beschlossen. den Sitz der Gesellschaft nach Gibeon in Südwestafrika zu verlegen. Der Vorsitzende, Direktor Lange, erklärte, daß die Hoffnung bestehe, daß die Gesellschaft nicht liquidiert wird, sondern ihre Tätigkeit fortsetzen kann, wenn sie in eine Gesellschaft südafrikanischen Rechts umgewandelt wird. Dies müsse schnell geschehen, damit bei Ratifizierung des Friedens der Nachweis geführt werden könne, daß die Gesellschaft keine deutsche mehr sei, während nach Ratifizierung des Friedens die deutschen Gerichte sich nicht mehr berechtigt erachten werden, Beschlüsse über die Verlegung des Sitzes in das dann zum Ausland gehörende Südwestafrika einzutragen. Die Entwicklung der Gesellschaft, über die wenig Nachrichten eingegangen sind, sei als nicht un-

günstig zu bezeichnen. An Schafen sei vermutlich viel requiriert worden, jedenfalls stehe fest, daß der Viehbestand hin und her geschwankt habe und nicht wesentlich größer geworden sei. Die Verwaltung hofft, das Unternehmen durch die gegenwärtigen Schwierigkeiten glücklich hindurchzubringen.

Hamburg-Columbien Bananen A.-G.

In der außerordentlichen Generalversammlung dieser Gesellschaft wurde mitgeteilt, daß die Regreßansprüche gegen das Reich wegen Übergabe des der Gesellschaft durch rechtskräftiges Urteil zugesprochenen Dampfers „Licora" noch nicht abgewickelt werden konnten. Ebenso sei es nicht möglich gewesen, das der Gesellschaft gegen eine englische Gesellschaft zugesprochene Urteil zur Zahlung von 950 000 $ zur Vollstreckung zu bringen. Daher ließe sich über die Aussichten noch wenig sagen. Es wurde dann beschlossen, auf Antrag der Verwaltung den wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Hamburger Kolonialinstitut Dr. Rathgen nach Columbien zu entsenden, um die Bodenverhältnisse der Plantage zu untersuchen, da man Grund zu der Annahme von dem Vorhandensein von Kohlen habe. Die Kosten mit 50 000 M. sollen pro rata der Aktien aufgebracht werden, wenn sich ein Aktienkapital von 2,7 Mill. M. damit einverstanden erklärt. Schließlich wurde die Verwaltung ermächtigt, die der Gesellschaft gehörende Plantage in Puerto Ciro bestmöglich zu verkaufen.

Consolidated Diamond Mines of South West Africa, Ltd.

Die deutschen Diamantengesellschaften in Südwestafrika sind kürzlich von einer englisch-amerikanischen Finanzgesellschaft (Anglo-American Corporation of South Africa, Ltd.), die dem Bankhause J. P. Morgan & Co., New-York, nahesteht, in einer neuen in Kapstadt eingetragenen Gesellschaft vereinigt worden. Diese Gesellschaft, die „Consolidated Diamond Mines of South West Africa, Ltd.", hat ein Aktienkapital von $3^1/_2$ Mill. £ und wird, wie jetzt die „Deutsche Allg. Ztg." meldet, die folgenden Gesellschaften in sich aufnehmen: Pomona-Diamantengesellschaft, D. K. G., Koloniale Bergbaugesellschaft m. b. H., Deutsche Diamantengesellschaft m. b. H., Diamanten-Pachtgesellschaft, Diamanten-Aktiengesellschaft, einschließlich Neue Hansa-Gesellschaft, Vereinigte Diamanten-Minen-Aktiengesellschaft, Dahnfelder Diamantengesellschaft m. b. H., Grubenbahngesellschaft. Betreffs der Deutschen Kolonialgesellschaft ist ein gewisser Vorbehalt gemacht worden, da diese zu den sogenannten Konzessionsgesellschaften gehört, deren Besitztitel und Rechte von einer demnächst zusammentretenden Regierungskommission untersucht werden sollen. Bis deren Bericht vorliegt, kann hinsichtlich dieser Gesellschaft keine endgültige Entscheidung getroffen werden. Im übrigen hat die Regierung der Union zu dieser Gründung ihre Genehmigung gegeben.

Wie der Vorstand der Pomona-Diamanten-Gesellschaft schon in der Generalversammlung vom 20. November mitteilte, beträgt der Kaufpreis, der den deutschen Diamantengesellschaften insgesamt zufließt, etwa 3 Mill. £ und ist ungefähr zu 55 v. H. in bar und zu ungefähr 45 v. H. in Ordinary Shares der neuen Gesellschaft zu zahlen. Die für die Barzahlung sowie für sonstige Geldbedürfnisse der neuen Gesellschaft erforderlichen Mittel werden durch Ausgabe von 1 850 000 £ 8prozentige Debentures, die gleich den Ordinary Shares stimmberechtigt sind und deren Inhaber innerhalb einer bestimmten Frist die Umwandlung der Debentures in Ordinary Shares verlangen können, beschafft. Von den Käufern der Bergbau-

rechte ist mitgeteilt worden, daß die Regierung der Südafrikanischen Union die Rechte anerkannt und das Verkaufsabkommen und die Zahlung des Kaufpreises an die Gesellschaft genehmigt hat. Ihr Anteil an dem Kaufpreise für die südwestafrikanischen Bergbaurechte steht noch nicht fest. Die Feststellung soll an Ort und Stelle durch eine Kommission der beteiligten Gesellschaften stattfinden, deren Mitglieder demnächst nach Lüderitzbucht ausreisen werden. Falls man sich innerhalb der Kommission nicht einigt, wird die Entscheidung einer unparteiischen Sachverständigenkommission angerufen werden. Die Pomonagesellschaft schätzt ihren Anteil an der Kaufsumme von 3 Mill. £ auf mindestens ein Drittel. Es verbleiben der Gesellschaft außerdem ihre Bestände an bar, Wertpapieren, Bankguthaben und anderen Buchforderungen und die Betriebsergebnisse bis Ende 1918 sowie drei Viertel des Gewinns in 1919.

Die Absicht dieser immerhin sehr günstigen Behandlung der deutschen Diamantengesellschaften ist die, ein gewaltiges Diamantenmonopol zu errichten. Dies ist auch dadurch gelungen, daß die führende Diamantgruppe Südafrikas, die Debeers, während des Krieges maßgebenden Einfluß auf die Premier- und die Jagersfonteingruppen und jetzt auf die Südwestafrikanische Gruppe gewonnen hat, und jetzt den Verkauf fast der gesamten südafrikanischen Förderung vorläufig auf fünf Jahre dem Londoner Rohdiamanten-Syndikat überträgt. Dieses nach Ablauf des ersten Jahres mit zwölfmonatiger Frist kündbare Abkommen sieht folgende Verteilungsquoten der Gewinne vor: De Beers 51, Southwest 21, Premier Company 18, Jagersfontein 10 v. H. Dadurch sind etwa 7 Mill. Karat Jahresförderung (darunter 1 Mill. Südwestafrikas) von einer Weltförderung von 8 Mill. Karat in einer Hand vereinigt, mit einem Wert von $7^1/_4$ Mill. £ im Jahre 1918, während er in diesem Jahre schon auf 13 Mill. £ geschätzt wird.

Aus ehemals deutschen Kolonien.

Die Dezimierung der Eingeborenen Samoas.

Wie uns Dr. K. Friederichs schreibt, kommt aus Ozeanien die erschütternde Nachricht, daß die Grippe, die in Europa im Jahre 1918 so viele Opfer gefordert hat, schon im November jenes Jahres bis in den fernsten Osten vorgedrungen war und auf den Samoa-Inseln gewütet hat wie Epidemien bei uns im Mittelalter. Aus Zeitungen, die infolge der Postsperre erst jetzt zu uns kamen, sowie aus Berichten zurückgekehrter deutscher Gefangener ergibt sich folgendes Bild:

Am 7. November, als auch in Apia alles in atemloser Spannung unter dem Eindruck des sich vollendenden deutschen Zusammenbruchs stand, kam im Hafen die „Talune“ von Auckland mit Ladung und Passagieren an. Letztere brachten die Nachricht, daß in Neu-Seeland die Grippe allgemein herrsche, und einige von ihnen litten selbst an Grippe. Es ist nun Vorschrift, wie Schreiber dieses von seinem Aufenthalt in Samoa 1912/13 her weiß, oder war damals vorgeschrieben, daß kein Schiff irgend jemand an Land setzen darf, ehe nicht ein Regierungsarzt an Bord gewesen ist und festgestellt hat, daß keine Personen mit ansteckenden Krankheiten an Bord sind. Andernfalls kommt das Schiff in Quarantäne. So ist es ja fast überall in der Welt draußen üblich, da sonst Pest und das ganze Heer der Epidemien durch die Schiffe beständig über die ganze Erde ausgebreitet würden. Als im Jahre 1913 in Apia ein Schiff mit chinesischen Kulis ankam,

von denen einige pestkrank waren, wurden diese auf einem Floß isoliert, und die übrigen blieben auf dem Schiff wochenlang in Quarantäne. Man kannte ja die Wirkung neu auftretender Epidemien auf die Eingeborenen. Jede für den Europäer harmlose Krankheit wird für den Samoaner, der keinerlei Immunität dagegen besitzt, zu tödlichem Fieber. So war es z. B. mit den Masern gewesen, die früher einmal eingeschleppt waren. Der deutsche Gouverneur, Exzellenz Dr. Schultz, ließ daher bei jenen Pestfällen 1913, unempfindlich gegen die Klagen der Pflanzer, die ihre chinesischen Arbeitskräfte haben wollten, Woche um Woche vergehen, bis jede Gefahr beseitigt war und die Chinesen landen durften. So wurde in diesen und anderen Fällen trotz primitivster Einrichtungen der Ausbruch einer Epidemie glücklich verhindert.

Man hätte nun erwarten dürfen, daß die neuseeländische Militärverwaltung, unter der die Inseln seit dem Ausbruch des Krieges standen, ebenfalls vorgesorgt hätte! Statt dessen gingen die Grippekranken ungehindert von Bord und erlagen zum Teil schnell der Seuche. Eine Woche verging. Die Glocken läuteten den Waffenstillstand ein, zwei offizielle Feiertage waren angesetzt, um dem englischen Teil der Bevölkerung und ihrem Anhang Gelegenheit zur Feier des erwünschten Ausganges des Krieges zu geben. Aber von Feststimmung war nichts zu spüren. Ein graues Gespenst kroch über die Insel. Die Läden und Bureaus öffneten sich auch nach den Feiertagen nicht wieder. Die Straßen waren ausgestorben. Der Schatten des Todes lagerte über allen menschlichen Wesen. Mit unglaublicher Geschwindigkeit breitete sich die Pestilenz aus. Schon am 16. November boten Eingeborenendörfer in der Nähe Apias ein trostloses, jammervolles Bild. Die sonst allseitig für den kühlenden Wind offenen Häuser waren mit Matten abgeschlossen, und in der Gluthitze darin wanden sich dunkle Körper in Krämpfen oder lagen, mit Schweiß bedeckt, unter Decken und Matten; manche rangen mit dem Tode oder litten still und ohne Klagen. Hier und da lag unter einer Decke ein regloser Körper, an dem die Seuche bereits ihr Werk vollendet hatte.

In manchen Dörfern war kaum ein Dutzend von mehreren hundert Bewohnern gesund und auf den Beinen. Auch viele Soldaten der britischen Garnison waren unpäßlich, doch im allgemeinen weniger krank als die Samoaner. Die zur Arbeit fähigen Soldaten und Zivilen waren bemüht, Speisen und Medizin zu verteilen, und in der Markthalle wurde ein Lazarett eingerichtet. Die Speisen mußten in die Häuser gebracht werden, da die Eingeborenen so allgemein völlig hilflos waren, daß die Kranken verhungert wären. Auch zu den anderen Inseln, wohin die Seuche alsbald vordrang, wurden Lebensmittel geschickt.

Aber all dies war ganz unzureichend und vermochte nichts gegen die mörderische Giftigkeit, die die Krankheitskeime in dem Körper der mit ihnen noch nie in Berührung gekommenen Samoaner entfalteten. Hunderte, Tausende starben, von denen viele lange unbeerdigt lagen; bestenfalls kamen sie in Massengräber.

Man rief um Hilfe nach Neu-Seeland, aber dort war man unfähig zu helfen und mußte den Notschrei nach Australien weitergeben. Als am 2. Dezember ein Schiff mit Sanitätskolonnen landete, war es viel zu spät.

Die Zahl der Opfer wird wohl nie genau bekannt werden; nach glaubwürdigen Berichten ist ihre Zahl auf 9000 zu schätzen, also auf ein Viertel der eingeborenen Bevölkerung! Und diese Opfer haben die neuseeländischen Eroberer auf dem Gewissen, die nichts zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen getan hatten und nichts, um für den Ausbruch solcher gerüstet zu sein. Diese Auffassung herrschte auch in Samoa selbst, und die neuseeländische Zensur konnte

nicht oder wagte nicht zu verhindern, daß die neuseeländischen Zeitungen die Schreie der Empörung aufnahmen. So blieb der Regierung nichts anderes übrig, als den Oberst Logan, den Militärgouverneur, zu entlassen. Aber was ist damit gutgemacht?

Über die Ozeane hinüber, nach Mitteleuropa, sind erst jetzt diese Nachrichten gelangt. In der Zwischenzeit hat man kräftig die Berufenheit Britanniens für die Verwaltung der Südseegebiete und die Brutalität und „schlechte Verwaltung" der Deutschen in ihren Schutzgebieten der Welt verkündet. Es ist heute wohl jedem, der hören und sehen will, klar, daß die Wegnahme der deutschen Kolonien nackter Raub und alles zu ihrer Begründung Vorgebrachte Heuchelei ist. Diese Vorgänge in Samoa aber sind noch ganz besonders geeignet, das zu beleuchten.

Wirtschaftliche Lage im ehemaligen Deutsch-Ostafrika in 1918/19.

Im abgelaufenen Jahre beschränkte der Mangel an Ozeanschiffraum den Einfuhrhandel auf Käufe auf den Märkten von Sansibar und Britisch-Ostafrika; eine begrenzte Menge von Nahrungsmitteln, hauptsächlich Reis, wurde aus Indien eingeführt. Der Ausfuhrhandel beschränkte sich haupsächlich auf Sisal, Häute und Baumwolle (feindliche Bestände). Die Ausfuhr von ölhaltigen Erzeugnissen war durch den örtlichen Verbrauch sowie durch den Regenmangel gehemmt.

Der Wert der Ausfuhr belief sich auf 10 507 627 Rs., die Wiederausfuhr hatte einen Wert von 393 261 Rs. Die Hauptausfuhrwaren sind:

	Gewicht	Wert in
	Tonnen	Rs.
Sisal	7 954	4 122 614
	lb	
Baumwollwaren	1 654 881	1 301 582
	cwt	
Häute	30 636	1 153 247
Kopra	48 790	523 635
Wachs	5 375	349 560
Ghee (zerlassene Butter oder Fett)	5 328	284 884
Erdnüsse	17 598	231 944
Kautschuk	3 447	164 534
Elfenbein	262	163 094
Felle	1 120	72 192
Andere Erzeugnisse	—	1 747 080
		10 114 366

Der Wert der Einfuhr belief sich auf 15 116 097 Rs. (ausschließlich der Heereslieferungen). Man schätzt die Abnahme des Einfuhrhandels aber auf ungefähr 1 500 000 Rs.

Die Haupteinfuhrwaren waren:

	Rs.
Baumwollene Schnittwaren usw.	7 271 441
Reis	1 064 433
Zucker und Mehl	569 438
Andere Nahrungsmittel	903 228
Tabak und Zigaretten	912 372
Übertrag	10 720 912

		Rs.
	Übertrag . .	10 720 912
Kleidung und wollene Fertigerzeugnisse		494 742
Erdöl, Seife, Zündhölzer		729 224
Seide		155 207
Spirituosen, Wein und Bier		516 894
Andere Einfuhr		2 499 118
		15 116 097

46 v. H. der Gesamteinfuhr entfallen auf baumwollene Schnittwaren. Der Gesamtwert des Außenhandels betrug 25 625 724 Rs.

Im Jahre 1917/18 hat die Ausfuhr (ohne Voi) 9 514 357 Rs. betragen, davon waren 8 970 434 Rs. Afrikaprodukte, 543 923 Rs. Wiederausfuhr. Die Einfuhr belief sich auf 15 572 895 Rs., außerdem 1 070 000 Rs. von Voi (Militär-Eisenbahn). Die Ausfuhr bestand hauptsächlich aus Produkten, welche vor der Besetzung von den Händlern aufgekauft worden waren oder aus solcher des Verwalters des feindlichen Eigentums. Die Ausfuhr von Kopra und Häuten war besonders gering wegen des Ankaufs zu militärischen Zwecken. Der Transithandel für den von den Belgiern besetzten Teil Deutsch-Ostafrikas betrug über Dar es Salam in der Einfuhr 36 625 Rs., über Bukoba in der Einfuhr 106 190 Rs., in der Ausfuhr (besonders Häute) 164 240 Rs.

Angeblich sollen die Sisal- und Kautschukpflanzungen im Nordteile des Landes in gutem Zustande sein, da sie (größtenteils an Griechen, Goanesen, Italienern) verpachtet sind. Die Zukunft des noch im Lande befindlichen Drittels der deutschen Siedler ist noch ungewiß. Eine Besiedlung mit britischen Kolonisten ist nicht beabsichtigt; dagegen spricht Klima und Arbeiterfrage, zumal Britisch-Ostafrika hierfür geeigneter ist.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Kaffee in Yemen.

Während zu Beginn der Kaffeeausfuhr Arabiens Mitte des 15. Jahrhunderts Mokka der Hauptausfuhrhafen war, und im 17. Jahrhundert holländische und englische Handelsgesellschaften von ihren Niederlassungen daselbst den Kaffee nach Europa und Indien ausführten, ist der Hafen jetzt völlig versandet, so daß die Schiffe weitab im Roten Meere ankern müssen. Jetzt sind Hodeida und besonders Aden die Hauptexportplätze; letzterer Ort, weil dort die hohen türkischen Lasten fortfielen und der Kaffee als Rückladung billigen Schiffsraum fand. Im Rechnungsjahr 1917 wurden 128 142 engl. Zentner Mokkakaffee über Aden ausgeführt, davon 42 667 nach den Vereinigten Staaten, 2619 nach Frankreich, 25 217 nach afrikanischen Kolonien, 9280 nach England, 4510 nach Spanien, 4130 nach Italien.

In Yemen wird der Kaffee nur im unteren und mittleren Teil des Serat genannten Berglandes, zwischen 1100 und 2000 m Meereshöhe, angebaut, und zwar in den bewässerbaren Tälern auf lockerem, tiefgründigem, vulkanischem Zersetzungsboden, so daß die Pfahlwurzeln tief eindringen können; als Schattenbäume dienen Feigen. Der beste Kaffee wird bei Hadie gebaut. Die Pflanzungen ziehen sich auf den West- und Südhängen von Abu Arisch über die Haime, den Haraz, die

Berge von Usil und Taiz bis in das östliche Mittelgebirge im Hinterlande von Aden. Der östliche Teil des britischen Schutzgebietes ist zu großen Temperaturschwankungen ausgesetzt. In dem Kaffeegebiet ist das Klima dagegen gleichmäßiger, frei von Rauhfrösten, und der regelmäßige Südwestmonsun nimmt selten stürmischen Charakter an, auch wird die Kraft der Sonnenstrahlen durch den täglichen Nebel gedämpft. Das Küstengebiet, der Tihama, besteht dagegen aus trocknem Sandboden, der von heißen und salzigen Winden bestrichen wird und bis auf wenige künstlich bewässerte, aber doch sehr heiße Täler für jede Kultur ungeeignet ist. Auch auf dem Hoch-Serat und dem östlich daran grenzenden arabischen Zentralplateau fehlt der Kaffee vollständig.

Die Kultur ist recht primitiv, ohne moderne Hilfsmittel des Ackerbaues; auch werden die Früchte schon vor der vollständigen Reife geerntet, und zwar von den Sträuchern abgeschlagen, um möglichst früh damit zum Markte zu kommen. Ferner ist auch die Aufbereitung unzweckmäßig, so daß die Bohnen vielfach Haltbarkeit und Aroma einbüßen. Die Eingeborenen benutzen nicht selbst die Bohnen, sondern trinken einen nassen Aufguß der Hülsen, den sog. Kichr, als Lieblingsgetränk. Der Kaffeebau würde noch ausdehnungsfähig sein, jedoch braucht die ziemlich dichte Bevölkerung des Serats, die 900 000 von 1 Million Einwohnern ganz Yemens umfaßt, den größten Teil des Landes zum Anbau von Körnerfrüchten zum Lebensunterhalt.

Die Korkerzeugung Spaniens.

Nach einem Bericht des kaiserlichen Generalkonsulats in Barcelona: „Bericht über Handel und Industrie“, scheidet sich der spanische Kork in zwei scharf gesonderte Klassen, in den andalusischen, der hell und meistens sehr weich ist, und in den katalonischen von rötlicher bis ziegelroter Farbe, der wegen seiner Härte und Steifheit am höchsten geschätzt wird. Die Unterschiede bestehen nicht in botanischen, sondern in tellurischen Gründen. Die Korkwälder Kataloniens sind fast durchweg im Besitz von Privatleuten, während der Staat in Andalusien große Waldungen besitzt.

Die Korkeiche kann vor einem Alter von 30 Jahren nicht abgeerntet werden, und auch dann wird die Ernte nur alle sieben bis zwölf Jahre wiederholt. Jede Eiche liefert dafür in ihrer besten Zeit zwischen dritter und zehnter Ernte Kork bis zum Werte von 600 Peseten. Nach der Beobachtung schätzt man das Höchstalter der Bäume auf etwa 200 Jahre. Ein gut gepflegter Korkwald wirft pro Hektar jährlich einen Doppelzentner Kork ab.

Das Verfahren bei der Korkgewinnung ist folgendes: Wenn die Stämme ungefähr 15 Jahre alt geworden sind und einen Durchmesser von 20 bis 30 cm erreicht haben, wird ihre oberste Schicht, ein harter unelastischer Kork, der männlicher Kork, Zierkork oder Jungfernkork genannt wird, abgeschält. Dieses Holz wird zu Korksteinen und Gartenmöbeln verarbeitet und ist von geringem Wert. Durch diese Häutung wird jedoch eine Neubildung des Korks veranlaßt, und die nunmehr entstehende Schicht ergibt nach erstmalig weiteren ungefähr 15 Jahren den elastischen, sogenannten weiblichen Kork. Die Erntezeit sind die Sommermonate. Das Ablösen des Korks wird durch kreisförmige Einschnitte und Längsschnitte am Stamme mittels eines Beiles ausgeführt. Die Größe der nunmehr entstandenen Platten ist sehr verschieden, da sie von dem Wachstum der Bäume abhängt. In Südspanien erreichen die Platten 1,50 : 0,75 m, doch werden sie für die Beförderung zerkleinert. Als Stärke wird ein Mindestmaß von 28 mm verlangt.

Der abgeschälte Kork wird an Ort und Stelle in großen Kupferkesseln ungefähr 20 Minuten lang gekocht, hernach, wenn er noch weich aus dem Kessel kommt, mit besonders dazu geeigneten Messern von Moosen und Flechten, der sogenannten Lohe, gesäubert und dann übereinander geschichtet, mit Steinen beschwert und getrocknet. Auf diese Weise erhält er erst die eigentliche Plattenform.

Der Preis des Korkes, welcher in der Regel schon vor der Ernte, also auf dem Baume verkauft wird, richtet sich nach der Güte des Korkes. Als Durchschnitt kann man 30 bis 50 Peseten für den Doppelzentner bezeichnen. Das im Korkhandel übliche Gewicht ist das Quintal (gleich 46 kg), für das $12^1/_2$ bis 20 Peseten bezahlt werden. Vier Fünftel der Rohproduktion blieben bisher im Lande und wurden in spanischen Fabriken verarbeitet. Der Rest wurde in Ballen zu drei Quintalen verpackt und auf dem Seewege über Algeciras, Malaga und anderen südspanischen Häfen nach sämtlichen Kulturstaaten ausgeführt. Eine algerische Firma hat sich bis 1919 die Ernte der bedeutendsten Korkwälder Südspaniens für 12 Mill. Franken gesichert, was seinerzeit in der spanischen Korkindustrie eine starke Bewegung hervorrief.

Die Lage der Korkwaldbesitzer ist im großen und ganzen besser als die der eigentlichen Landwirte in Spanien, was wohl an dem geringen Aufwand benötigter Arbeit liegt.

Vermischtes.

Guayule-Kautschuk.

Die Kautschukzeitung „Primrose" entnimmt einer Abhandlung von H. C. Pearson in Commerce Reports die folgenden Mitteilungen. Wir haben früher häufiger über diese Kautschukart, deren Herkunft und Gewinnung sich beträchtlich von denen der anderen Kautschuksorten unterscheiden, berichtet, so daß das Referat unseren Lesern nicht wesentlich Neues sagen kann. Als Zusammenfassung des Bekannten hat es aber in der Zeit des Para-Plantagen-Kautschuks historischen Wert, zumal die Zukunft des Guayule-Kautschuks im Dunkeln liegt.

Bereits vor der spanischen Herrschaft lieferte Nord-Mexiko einen von einem Strauch stammenden Kautschuk, damals Guayule benannt, aus dem die Eingeborenen Bälle zum Spielen herstellten. 1852 wurde die Pflanze von Dr. Bigelow entdeckt und von Prof. Asa Gray als Parthenium argentatum beschrieben. Im Jahre 1876 konnte man auf der Ausstellung in Philadelphia ein Guayule-Produkt sehen, den sogenannten „Caoutchouc Durango", aber erst 1888 versuchte man die Ausfuhr im großen. Gegen 45 300 kg der als „hule" bezeichneten Pflanze wurden aus den Vereinigten Staaten exportiert; der Kautschukgehalt der Rinden betrug ungefähr 18 v. H. Wegen der hohen Transport- und Gewinnungskosten blieben derartige Versuche stets ohne Ergebnis. Verschiedene Extraktionspatente wurden genommen, so unter anderem durch Prampolini mit Hilfe von bestimmten Lösungsmitteln. 1902 gestattete die finanzielle Unterstützung eines reichen Amerikaners die Durchführung einer Reihe von Versuchen, die zu den Arbeitsmethoden von Lawrence führten, also zur mechanischen Abscheidung des Guayule-Kautschuks. Ein Muster des auf diese Weise erhaltenen Kautschuks im Gewichte von 20 kg ging nach den Vereinigten Staaten, und das war der Ausgangspunkt der mexikanischen Guayuleausbeutung.

Im Jahre 1906 entstanden große Fabriken im Staat Durango, während andere Gegenden des Landes das notwendige Rohmaterial für die Gewinnung lieferten. Gute Qualitäten wurden erzeugt, und die Industrie arbeitete mit Nutzen; sie breitete sich dementsprechend auch weiter aus, und in den abgelegenen mexikanischen Gebieten kam es an zahlreichen Orten zur Errichtung von Guayule-Extraktionsanstalten.

Parthenium argentatum ist die einzige[1]) Kautschukpflanze, die zur Familie der Kompositen gehört. Sie zeigt sich als ein Strauch mit starken Ästen, von denen die untersten bald abfallen, so daß die Pflanze einen baumartigen Eindruck macht. Die Rinde enthält keinen Milchsaft. Der Kautschuk befindet sich nämlich als solcher im interzellularen Epidermisgewebe und in geringem Maße in den Blättern und Zweigen. Die trockene Pflanze besteht zu 47 v. H. aus Holz, zu 44,5 v. H. aus Rinde und zu 8,5 v. H. aus Blättern. Nach Whittlesey ist der Kautschuk wie folgt verteilt: Stammrinde 21,4 v. H., Wurzelrinde 19,5 v. H., Blätter und Zweige 9,7 v. H. und Wurzelholz 1,7 v. H.; das Holzgewebe des Stammes enthält keinen Kautschuk. Es handelt sich hier natürlich um Durchschnittszahlen. Eine gut entwickelte, ganz trockene Pflanze erbrachte bei der Extraktion 12 v. H. Kautschuk.

Der Guayule stammt ursprünglich aus Südwest-Texas und Nord-Mexiko. Die besten Sorten wachsen auf dem zentralen Plateau von Mexiko, also in wüstenartiger Gegend, wo es an Regen mangelt und hohe Bäume nicht fortkommen. Die Ernte geschieht durch Eingeborene, welche die Sträucher einfach ausreißen und mit Eseln fortschaffen. Der Anbau kann auf zweierlei Weise erfolgen. Durch Aussaat erhält man Pflanzen, die sehr langsam wachsen, während Wurzelstecklinge sich weit schneller und stärker entwickeln. Selbst die Wurzelstückchen, die beim Ausreißen der Sträucher im Boden geblieben sind, liefern häufig gute, neue Pflanzen.

Bei den Extraktionsmethoden lassen sich mechanische und chemische unterscheiden. Das beste mechanische Verfahren ist das von Lawrence, das auf der alten Eingeborenenmethode, nämlich dem Auspressen der Rindenstücke, beruht. Unter den chemischen Verfahren sind die von Bergner, Marx (einem Deutschen. Red.), Delafond u. a. zu nennen. Der Guayule-Kautschuk ist, wie bekannt, nicht von besonders guter Qualität. Die Nachteile liegen in der dunkeln Farbe, dem hohen Harzgehalt und den vielen Holzfasern. Man findet auf dem Markt gewöhnlich zwei Sorten, und zwar den „hule-crudo“ (hell- oder dunkelgrau, starker Harzgeruch, in Bohnenform mit vielen Holzteilchen) und die bessere Ware, den „hule refinado“ (gereinigt, heller in Farbe, weniger Harz und ohne Holzsplitter, 20 v. H. höher im Preise als die geringere Qualität).

Im Jahre 1907 führte Mexiko 5 203 918 kg Guayule aus. Die Guayule-Ausfuhr von 1910 ab beträgt:

1910/11 . .	8 946 533 kg	1913/14 . .	668 539 kg
1911/12 . .	6 450 097 „	1914/15 . .	2 632 767 „
1912/13 . .	4 628 840 „	1915/16 . .	1 275 678 „

Über die Exporte in den letzten Jahren fehlen amtliche Angaben.

Was die Kultur von Parthenium argentatum betrifft, so haben die Deutschen den Anbau des Strauches in Afrika ohne gute Resultate versucht. In Mexiko war man glücklicher, doch eignen sich die Verhältnisse in diesem Lande nicht besonders zur Kolonisation, so daß die erhoffte Ausdehnung der Kultur ausblieb.

[1]) Dies ist nicht ganz richtig. (Schriftl.)

In den Vereinigten Staaten ist die Entwicklung der Guayule-Kultur günstiger verlaufen, und die Ergebnisse sind als sehr gut zu bezeichnen. Pearson erwähnt hier eine 760 m über dem Meere gelegene Pflanzung, auf der 606 ha mit Guayule-Sträuchern kultiviert sind. Das Unternehmen verfügt über ein gutes Bewässerungssystem, ein Laboratorium, moderne landwirtschaftliche Geräte usw. Die Sträucher entwickeln sich dort mit Bewässerung in 4 Jahren aus den reifen Samen, während die wildwachsenden Exemplare dazu 15 Jahre nötig haben. Aus 900 Formen hat man dort durch sorgfältige Zuchtwahl zwei besondere Typen herangezogen, und zwar solche, die den meisten, und solche, die den besten Kautschuk liefern. Eine Kreuzung dieser beiden Typen hat ausgezeichnete Resultate erbracht. Unbedingt erforderlich zum Guayule-Anbau sind: ein großes Kapital und große Erfahrungen.

Wie man aus der oben wiedergegebenen Tabelle ersieht, wiesen auch schon die Jahre vor dem Kriege eine schnelle Abnahme auf. Die führende Guayule-Gesellschaft, die Guayule Rubber Cie., setzt ihr Kapital von 400 000 £ auf 120 000 £ herab, zahlt aber zum ersten Male wieder seit 1911/12 eine Dividende, und zwar 2 £ 16 sh 6 d auf die Aktie, bei einem Reingewinn von 4300 £ (gegen 500 £ im Jahre vorher) und einer Ausbeute von 1 054 700 lbs gegen 642 500 lbs im Vorjahre.

Jod aus Seetang.

Zur Herstellung von Jod kommen bisher nur die Salpeter-Mutterlaugen in Chile sowie die Asche des Seetangs in Frage; das Jod in Quellen und Mineralien ist wirtschaftlich nicht verwertbar. Deutschland bezog vor dem Kriege seinen gesamten Roh-Jodbedarf im Werte von 5 Mill. M. aus Chile, exportierte aber Jodpräparate im Werte von 3,7 Mill. M. Während Professor Beckmann, der bei den Fucusarten der deutschen Meeresküste nur 0,3 v.H. Jod in der Trockensubstanz (= etwa 1,2 v H. Jod in der Asche) gefunden hatte, annahm, daß die Riesentange der amerikanischen Pazifikküste, wie Macrocystis pyrifera, Nereocystis luetkeana, Pelagophycus porra, die in 1 bis 2 Jahren bis 500 m lang werden sollen, besonders jodreich seien, stellen Professor Dr. R. Albert und Professor Dr. M. Krause in „Untersuchungen deutscher Seetangs“ („Chemiker Zeitung“, Cöthen 1919, Nr. 25, S. 97 bis 99) fest, daß die Laminaria hyperborea der Nordsee noch größere Mengen Jod enthält, nämlich 1,15 v. H. der Trockensubstanz oder bis 4,2 v. H. der Asche, ebenso fand Marchand bei Laminaria digitata der normannischen Küste 5,5 v. H. Jod in der Asche. Es würden 10 000 Tonnen des erwähnten trocknen Palmentangs Laminaria hyperborea genügen, um den Jodbedarf zu decken; 1000 Tonnen davon ließen sich allein jährlich von Helgoland gewinnen, wobei dann noch Kali als Nebenprodukt durch Kristallisation erhalten werden könnte. Freilich würden die Vereinigten Staaten zur Deckung ihres vor dem Kriege in Deutschland gedeckten Kalibedarfes von 1 Mill. Tonnen etwa 8 bis 10 Mill. Tonnen lufttrockner Tange benötigen (= 90 Mill. Tonnen frischen Tanges); wertvoller wäre wohl die Benutzung der Asche nach der Jodgewinnung direkt als Düngemittel, da sie auch noch andere Pflanzennährstoffe, z. B. Phosphorsäure, enthält. Durch Verkohlung des Tanges in geschlossenen Gefäßen würde man auch Ammoniak und Essigsäure erhalten; nach Angabe der Amerikaner würde 1 Tonne lufttrocknen Tanges 25 bis 40 kg schwefelsaures Ammoniak und 3 bis 9 kg essigsauren Kalk geben. Während des Krieges wurden übrigens die Laminarien in Helgoland gesammelt und vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter nach Hamburg verfrachtet, um dort zu Futter verarbeitet zu werden. Sie trocknen leicht, besser als Fucusarten und können dann zu grobem Schrot vermahlen werden, ein halt-

bares leicht versandfähiges Futtermittel, das gedämpft oder gekocht verwendet werden kann. Zur Agar-Agarbereitung eignen sich die Laminaria nicht, da der daraus hergestellte Schleim nicht geliert und erst bei einigen 90° C schmilzt, dagegen gibt die gleichfalls an der deutschen Küste häufige Alge Chondrus crispus ein gutes Agar-Agar. Auch zur Alkoholbereitung sind die Laminarien kein geeignetes Material, ebensowenig für Faserherstellung, wie auch die Japaner hierfür Seegräser verwendet haben, nicht Seetange, wie irrtümlich in den Zeitungen angegeben wird.

Auszüge und Mitteilungen.

Gefrierfleischindustrie in Brasilien. Zur Zeit sind 10 Gefrierfleischanlagen in Brasilien in Betrieb, und zwar: die Companhia Swift do Brasil mit einem Verbrauche von 96 538 Rindern in Rosario und von 4144 Rindern in Rio Grande, die Continental Products in Osasco mit 108 413 Rindern, die Brazilian Meat Company, Limited, in Mendes mit 60 519 Rindern, die Companhia Armour do Brasil in Livramento mit 48 606 Rindern, die Companhia Mecanica e Importadora, Barretos mit 39 949 Rindern, die Brasileira Britannica de Carne im District Federal mit 43 836 Rindern und ferner die Pedro Osorio, Abreu & Co. in Tupacereta, die Companhia Frigorifica de Santos in Santos und die Companhia Frigorifica Brasil in Livramento.

Der Gesamtverbrauch an Rindern in diesen Fabriken hat 1918 434 842 Stück betragen, wovon auf die Staaten São Paulo und Rio Grando do Sul allein 330 487 Stück entfallen. Der Durchschnittspreis für das Stück Vieh betrug 185 Milreis.

Bananenmehl zur Brotbereitung. Die United Fruit Cie. verwendet auf ihren Besitzungen und in ihren Hospitälern Brot, bei dem auch Bananenmehl verwandt wird, es wird hierdurch eine Ersparnis von Weizenmehl von 30 v. H. erzielt.

Maniokkultur auf Java. In Java und Madoera waren im Jahre 1918 746 536 ha mit Maniok bestellt (1 051 965 bouw gegen 717 552 bouw im Vorjahr). Die Ernte verteilte sich über alle Monate des Jahres, jedoch war sie in sämtlichen Monaten der zweiten Jahreshälfte größer als in denen der ersten.

Verhältnis der Rohr- und Rübenzuckererzeugung. Der Abstieg des Rübenzuckers während des Krieges, der noch nicht sein Ende erreicht hat, geht aus folgender Tabelle hervor:

	Welt-erzeugung Tonnen	Europäischer Rübenzucker Tonnen	Verhältnis in Prozenten der Weltproduktion: Europäischer Rübenzucker	Rohrzucker u. amerikanischer Rübenzucker
1913/14	18 667 000	8 179 000	45,8	54,2
1914/15	18 532 000	7 583 000	40.9	59,1
1915/16	16 548 000	5 077 000	30,6	69.4
1916/17	16 847 000	4 856 000	28,8	71,2
1917/18	17 194 000	3 823 000	22,2	77,8
1918/19	16 804 000	3 704 000	22,0	78,0

Tee in China. Das Teegeschäft Chinas war im Jahre 1918 so ungünstig wie möglich. Von den angebotenen 150 000 Pikul (in den Jahren 1916 und 1917 waren es 330 000 und 260 000) blieben 50 000 Pikul noch im Frühling 1919 un-

verkauft, daher waren die Preise auf den beiden Teebörsen Shanghai und Hankau bis 40 v. H. niedriger als durchschnittlich während der letzten Jahre. Amerika kaufte mehr Javatee, was stark auf den chinesischen Markt drückte, ebenso bezog England sehr wenig, Rußland, der Hauptabnehmer, fiel ganz aus und Sibirien nahm nur ein Drittel seines sonstigen Bedarfs. Der Handel in grünem Tee litt weniger, wenngleich die Preise um 20 v. H. fielen. Auch in diesem Jahr ist die Nachfrage nach Tee sehr gering, in Hankau wird hauptsächlich grüner Anhueitee für das Inland gekauft; russische Gesellschaften haben 100 000 Kisten Tee auf Lager, ohne sie abführen zu können.

Kakaobau in Uganda. Ostafrika ist infolge seines bis zur Küste reichenden Steppencharakters und dem im Innern stark kontinentalen Klima dem Kakaoanbau nicht sehr günstig. So konnte sich der Kakaobau in Deutsch-Ostafrika nur an einzelnen geschützten Stellen am Fuße der Küstengebirge entwickeln, und auch in Britisch Ostafrika wurden auf der Mazerasfarm und in Kibos keine besonderen Resultate erzielt. Das gleiche gilt auch im allgemeinen für das zentrale Afrika, wo z. B. im Nyassaland Kakao nirgends angebaut wird. Anders ist es aber in Uganda, von wo 1915/16 immerhin schon 164 Cwts., im folgenden Jahre sogar 258 Cwts. ausgeführt wurden, letztere im Werte von 562 £, das meiste von Europäerpflanzungen. Im Jahre 1916/17 trugen in der Gegend von Alengo und Entebbe, in der Provinz Buganda, bereits 248 Acres mehr als fünf Jahre alten Kakao, während 2510 Acres daselbst und 750 Acres in anderen Provinzen Bäume unter fünf Jahren trugen. Im Norden hatten in diesen Jahren Eingeborene 548 Acres mit Kakao bepflanzt, während die Missionsstationen des Landes 137 Acres Kakao besaßen. Die Versuchsstation in Kampala hat Versuchsanlagen von Forastero- und Calabacillo-Kakao und verteilt Pflänzlinge, wenngleich sie sich hauptsächlich mit Kaffee und Baumwolle befaßt. Da die Versuchsverladungen gute Resultate erzielt haben, erweitern die Pflanzer ihre Pflanzungen; jedenfalls sind die Voraussetzungen zur Ausdehnung dieser Kultur vorhanden, zumal sich Schädlinge bisher nur in sehr geringem Maße gezeigt haben.

Zunahme der Tabakausfuhr der Philippinen. Diese betrug:

	Blattabak Tonnen	Zigarren Tausend
1914	13 085	154 753
1915	10 948	134 648
1916	17 767	193 026
1917	5 142	284 525
1918	25 748	359 665

Die Zigarren gingen im letzten Jahre des Krieges anstatt nach Europa im wesentlichen nach den Vereinigten Staaten, wo die Tabakindustrie infolge Einberufung der Arbeiter zum Heere stark abgenommen hatte. Auch Blattabak ging viel dorthin, während in diesem Jahre infolge der großen Tabakernten in Brasilien und den Vereinigten Staaten die Tabakeinfuhr dorthin wieder abnahm, wogegen die Nachfrage nach Manila-Zigarren daselbst groß blieb.

Gewürznelken in Sansibar und Pemba. Auf Sansibar wurden im Jahre 1872 die Pflanzungen zerstört, so daß die meisten Gewürznelkenbäume daselbst jüngeren Alters sind, in Pemba sind sie dagegen meist zwischen 60 und 90 Jahre alt. Auf den Inseln sind ungefähr 52 000 Acres mit etwa 4,7 Mill. Gewürznelken bestanden. Die größeren Pflanzungen gehören meist Arabern, einige auch Indern, die Eingeborenen besitzen zahlreiche kleine Pflanzungen. Alle drei bis fünf Jahre treten gewöhnlich reiche Ernten auf, die größte im Jahre 1911/12

ergab 28 Mill. Pfund, davon 20 Mill. Pfund auf Pemba, die kleinste in den letzten Jahren (1912/13) ergab nur 4.75 Mill. Pfund, davon Pemba 3,5 Mill. Pfund. Als Durchschnittsernte kann man 14 Mill. Pfund, also etwa 7000 Tonnen, ansehen.

Pfefferkrankheit. In den schwarzen Pfeffer bauenden Distrikten Palembangs in Süd-Sumatra, einem Hauptanbaugebiet dieses Gewürzes, herrscht eine ernste Pfefferkrankheit, so daß die Chinesen des Hauptortes Palembang und die einheimischen Händler behaupten, daß in den nächsten Jahren vermutlich kein Pfefferkorn mehr nach Palembang kommen werde, da die Pflanzungen vollkommen vernichtet seien. Die Krankheit zeigte sich zuerst Ende 1917; der Landbaulehrer in Palembang, der sie untersuchte, glaubte aber der örtlichen Beschaffenheit des Bodens die Schuld des Absterbens beimessen zu sollen. Eine jetzt angestellte Untersuchung ergab dagegen, daß es die gleiche gefürchtete Krankheit sei, die in Martapoera auf Sumatra aufgetreten ist. An gesunden Pflanzen welken plötzlich die Blätter, die Beeren schrumpfen ein, die Wurzeln verrotten und die Stengel vertrocknen. Die Krankheit breitet sich erschreckend schnell aus und die Bevölkerung ist in Verzweiflung.

Anbau der Sojabohne in Deutschland. Trotz mancherlei Versuche in den letzten Jahren, diese auch als Ölpflanze wichtige Leguminose in Deutschland einzubürgern, kann man von wirklichen Erfolgen kaum sprechen. Selbst in den für ihren Anbau allein geeigneten Gegenden, wo der Wein nicht nur wächst, sondern auch trinkbar ist, besonders also im südwestlichen Deutschland, erreichten die frühreifen Sorten bei weitem nicht gleiche Ertragsergebnisse wie die Buschbohnen. Wie die Wissenschaftliche Abteilung des Reichsausschusses für Öle und Fette, welche diese Versuche angeregt und überwacht hat, als Gesamtergebnis mitteilt, besteht sehr wenig Aussicht, die Sojabohne durch weitere Züchtungsarbeiten so frühreif und ertragfähig zu gestalten, daß sie wenigtens in den günstigsten Teilen Deutschlands mit Erfolg und Nutzen angebaut werden könnte.

Kokoskultur. Der Landbau-Aufklärungsdienst Niederländisch-Indiens gibt Mitteilungen heraus, von denen die erste die Kokoskultur an der Westküste Sumatras behandelt. Aus der Untersuchung geht hervor, daß es keinen Unterschied macht, ob der Anbau nahe bei dem Meere oder entfernt davon, in Meereshöhe oder 1600 m über dem Meere, bei 1600 oder 6000 mm Regen im Jahr stattfindet. Der Boden muß durchlässig sein und teilweise aus Sand bestehen; am besten sind Zersetzungsprodukte der Andesite, aber auch Granitgrund ist brauchbar, erfordert aber, da er arm an Humus ist, Düngung. Quarzreiche Böden und alte Schiefer sind nicht geeignet, Korallenkalk liefern niedrige Ernten. Humus und Lehm beeinflußt den Ertrag außerordentlich günstig. Jedes Pflegen oder Hacken ergibt einen Mehrertrag von mindestens 10 Nüssen. Gründliche Bearbeitung des Bodens, Jäten und Düngen liefern Erträge von über 100 Nüssen pro Baum. Zwischenkultur scheint eher nützlich als schädlich zu sein. Eine Pflanzweite von 8 $\times$ 8 m genügt jedenfalls, vielleicht erhält man sogar bei 7 $\times$ 7 noch etwas größere Erträge auf die Flächeneinheit. Bei extensiver Kultur kann man kaum vor 15 Jahren auf Ernte rechnen, bei guter Bodenbearbeitung beginnen die Palmen schon in 6 bis 8 Jahren zu tragen und bei 10jährigen Palmen sind 40 Nüsse keine Seltenheit. Intensive Kulturen erreichen bereits spätestens in 20 Jahren ihr maximales Erträgnis, extensive erst im 35. Lebensjahr. Auswahl guter Mutterpflanzen für die Saatnüsse ist von sehr gutem Einfluß auf die Produktion. Vernachlässigte Pflanzungen lassen sich durch gute Kulturmethoden in sehr kurzer Zeit außerordentlich verbessern, und zwar treten schon nach einem Jahre die guten Resultate sehr deutlich in Erscheinung.

Die Cohunepalme in Honduras. Vor dem Kriege ist eigentlich wenig für den Anbau der Cohunepalme getan worden; während des Krieges fand man nun, daß das Pulver der verkohlten harten Schale ein ausgezeichnetes Mittel zur Aufsaugung giftiger Gase gibt, so daß man große Mengen derselben für die Anfertigung von Gasmasken benutzte; infolgedessen ordnete man in Nordamerika die Einsammlung und Verarbeitung der Nüsse im großen an. Am Ende des Krieges wurde damit naturgemäß aufgehört, dafür begann man sich nun aber für das Fett der Nüsse zu interessieren. Die Cohune- oder Corozonuß stammt von der Manakapalme, die in tropischen Ländern längs der Wasserläufe gedeiht. Die Nüsse wachsen in Büscheln von ungefähr 35 Kilo Gewicht, und jeder Baum kann etwa vier dieser Büschel im Jahre bringen. Die Nüsse haben eine Länge von 4 bis $7\frac{1}{2}$ cm und eine Dicke von $2\frac{1}{2}$ bis 5 cm. Die Schalen sind sehr stark und schwanken an Dicke von 6 bis 12 mm. Zum Aufbrechen bedient man sich einer Maschine, die aus Spitzen und Rollen besteht.

Das Öl wird mehr geschätzt wie Kokosnußöl und ergibt ein ausgezeichnetes Speiseöl für die Küche. Gegenwärtig ist Honduras das hauptsächlichste Produktionsland; in dem Tale des Aguaflusses gibt es ein Gebiet von 100 km Länge und einer Breite von 17 bis 20 km, in dem monatlich 10 000 Tonnen Nüsse geerntet werden könnten. Man plant nun den Bau einer Bahn durch das Tal und dadurch eine kräftige Förderung des Anbaues der Cohunepalme.

Englands Erdnußeinfuhr. Während England im Jahre 1913 erst 11 000 Tonnen Erdnüsse einführte, betrug seine Einfuhr im Jahre 1918 über 135 000 Tonnen; diese kamen hauptsächlich aus Westafrika, während die Ausfuhr Indiens von 278 000 Tonnen im Jahre 1913 auf 17 000 Tonnen im Jahre 1918 gesunken ist. Man erwägt, der größeren Haltbarkeit wegen, auch die indischen Erdnüsse in Zukunft in ungeschältem Zustande zu exportieren.

Annatto-Saat in Niederländisch-Indien. Diese von Bixa orellana gewonnene Saat, von der man durch Aufweichen in bewegtem Wasser und dann Sinkenlassen den hauptsächlich zum Färben von Butter und Käse benutzten Orleanfarbstoff gewinnt, bildet einen nicht unbedeutenden Ausfuhrartikel Niederländisch-Indiens; in den Berichten wird sie auch häufig mit dem chinesischen Namen Gintjoe-Saat bezeichnet. Die Ausfuhrmenge schwankt sehr, je nach dem Ausfall der Ernte in den Antillen. Da die Sträucher in den Eingeborenendörfern weit verbreitet sind, so genügt die Menge dem nicht sehr bedeutenden Bedarf, so daß Pflanzungen sich kaum rentieren dürften.

Die Ausfuhr Niederländisch-Indiens erfolgte im Frieden hauptsächlich nach Deutschland und Holland, ein wenig auch nach Frankreich; sie betrug:

1913 . . .	179 854 kg	(davon 109 756 kg nach Deutschland, nichts nach England)
1914 . . .	53 932 kg	(nichts nach Deutschland und England, aber 7002 kg nach Dänemark)
1915 . . .	195 102 kg	(nichts nach Deutschland, 95 782 kg nach England, nichts nach Dänemark)
1916 . . .	74 586 kg	(nichts nach Deutschland, 18 529 kg nach England, 30 325 kg nach Dänemark)
1917 . . .	50 869 kg	(alles nach England).

Aufschließung des zentral-brasilianischen Kautschukgebiets. Durch die Eröffnung der Madeira- und Mamore-Eisenbahn sind bedeutende neue Kautschukgebiete längs der Eisenbahn im Jacy-, Mutucu-

und Abuna-Gebiete sowie im Guapore-Distrikte aufgeschlossen worden. Der mit der Eisenbahn beförderte und über Porto Velho ausgeführte Kautschuk belief sich im Jahre 1914 auf 3818 Tonnen, im Jahre 1915 auf 4300 Tonnen, im Jahre 1916 auf 5140 Tonnen und in der ersten Hälfte des Jahres 1917 bereits auf 3344 Tonnen. Dabei werden von den Ausbeutungsmöglichkeiten bisher nur 30 bis 50 v. H. ausgenützt, teilweise, zum Beispiel am Guapore, sind sie noch gar nicht in die Hand genommen worden.

Künstlicher Kautschuk. Hierüber veröffentlichte Duisberg in der „Umschau" 1919, Nr. 87, eine Abhandlung: Hofmann hat gefunden, daß das aus Abkömmlingen des Steinkohlenteers hergestellte chemisch reine Isopren ($C_5 H_8$) durch Wärmepolymerisation in Kautschuk übergeführt werden kann. Es zeigte sich ferner, daß in gleicher Weise sich das niedere und das höhere Homologe des Isoprens, das bei gewöhnlicher Wärme gasförmige Butadien ($C_4 H_6$) und das bei etwa 70° C siedende Dimethylbutadien oder Methylisopren ($C_6 H_{10}$) in kautschukähnliche Erzeugnisse umwandeln lassen. Die Darstellung des letztgenannten Kohlenwasserstoffes ist am einfachsten und billigsten, es wurde deshalb zuerst der Methylkautschuk, der spätere Kriegskautschuk, dargestellt. Er hatte den Nachteil, daß er überaus empfindlich gegen den Luftsauerstoff war und nur träge Schwefel aufnahm. Versuche zeigten jedoch, daß organische Basen, wie Piperidin, sowohl beim Methylkautschuk als auch beim Naturkautschuk der zerstörenden Oxydationswirkung entgegenwirken und die Schwefelaufnahme bei der Vulkanisation beschleunigen. So gelangte man zu einem brauchbaren Hartgummi. Elastische Weichvulkanisate gewann man durch Zugabe von Dimethylanilin und anderen als Elastikatoren wirkenden Stoffen. Aus dem Methylkautschuk läßt sich bei der Vulkanisation mit 50 v. H. Schwefel ein vollwertiger Hartgummi herstellen, der dem aus Parakautschuk und Regenerat erzeugten Hartgummi in seiner Druckfestigkeit gleich und durch seine elektrische Widerstandsfähigkeit sogar um etwa 20 v. H. überlegen ist. Der Herstellung im Großen stand der Mangel an den nötigen Rohstoffen, Azeton und Aluminium, entgegen. Neuerdings wird in großen Anlagen Azeton statt aus Essigsäure wegen Mangels an Kartoffeln aus Azetylen hergestellt und das Aluminium aus deutschem Ton. Die Polymerisation des flüssigen und leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffes zum zähen Kolloid dauert fast vier Monate. Man ist aber immerhin in der Lage, etwa ein Achtel unseres Friedensbedarfes herzustellen. Der Methylkautschuk findet jetzt Verwendung für Vollgummireifen für Lastautos, Decken für Personenautos, Kabel für die Fernsprechapparate, Ballonstoffe und manche andere Gegenstände, darunter auch Zahngummi.

Ursache der braunen Rindenkrankheit der Hevea. Die Ursache dieser von den Engländern „brown bast" genannten, das Aufhören des Milchflusses der Rinde veranlassenden, für die Pflanzer gefährlichsten Krankheit der Hevea konnte bisher nicht mit Sicherheit festgestellt werden, trotz der eingehenden Forschungen der Phytopathologen Javas und der britischen Besitzungen in Südasien; jedoch war man der Ansicht, daß der Pilz Phytophtora Faberi diese Krankheit hervorrief. Auf der Versammlung der Vereinigung der Kautschukpflanzer Westjavas teilte aber Herr Harmsen als Resultat seiner Untersuchungen mit, daß es sich nicht um eine Infektionskrankheit handle, sondern um eine physiologische, verursacht durch das täglich wiederholte Anzapfen der Rinde; man könne demnach ihr vorbeugen durch andere Zapfmethoden bzw. durch Stärkung des Widerstandsvermögens der Bäume.

Baumwollhandelspläne in Gent. Die Stadt Gent will der Hauptverteilungsplatz für Baumwolle für die Versorgung Mitteleuropas werden. Die

großen Textilunternehmen, die Schiffahrts- und Eisenbahnbehörden und die Stadt arbeiten Hand in Hand, um dies Ziel zu erreichen. Im Genter Hafen sind riesige Lagerhäuser gebaut worden, und direkte Schiffahrtslinien von New Orleans und Galveston her sollen eingerichtet werden.

Baumwollanbau in Oberägypten und dem Sudan. Der Unterstaatssekretär im ägyptischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Sir Murdoch Macdonald, sagte gelegentlich einer Zusammenkunft mit dem Vorstand der British Cotton Growing Association in Manchester, daß es in Oberägypten, wo ungefähr 1 000 000 Acres mit Sommerkorn bestellt sind, möglich sein würde, durch Erbauung einer weiteren Wassersperre in Mittelägypten weitere 500 000 bis 600 000 Acres zu bewässern. Dementsprechend würde auch der ertragfähige Boden vermehrt werden können. Allerdings würden noch Jahre vergehen, bis der Plan vollständig zur Ausführung kommen könnte. Ferner teilte Sir Murdoch Macdonald mit, daß der Sudan über ein Gebiet von 3 000 000 Feddan (der amtliche Steuerfeddan = 44,59 a) ebenen Bodens verfüge, auf dem gute Baumwolle erzeugt werden könnte. Die versuchsweise bestellten Ländereien hätten bisher einen Ertrag von etwas mehr als 4 Kantar (1 Kantar = $44^1/_2$ kg), der Durchschnittsmenge für Ägypten, ergeben. Die Regierung des Sudan könne aus finanziellen Rücksichten unmöglich sich sogleich mit diesen 3 000 000 Acres (1 Acre = 40,47 a) befassen. — Der Unterstaatssekretär für auswärtige Angelegenheiten, Mr. Cecil Harmsworth, begründete in der Unterhaussitzung vom 28. Juli den Anleihegesetzentwurf der Regierung des Sudan. Der Zweck des Gesetzentwurfs sei, der Regierung des Sudan die Möglichkeit zu geben, eine Anleihe von 6 Millionen zum Anbau von Bewässerungswerken im Sudan und zur gleichzeitigen Anlage gewisser Eisenbahnlinien aufzunehmen. Es handle sich lediglich darum, der Regierung des Sudan das noch ungeschwächte Ansehen der britischen Staatsfinanz als Deckung zu leihen, um sie instand zu setzen, die Anleihe unter vorteilhafteren Bedingungen aufzunehmen. Die (Baumwoll-)Anbaufläche habe sich von 100 000 auf 300 000 Feddan vergrößert. Das hauptsächlich in Betracht kommende Gebiet liege am Zusammenfluß des weißen und blauen Nils. Die gesammten 300 000 Feddan könnten nicht jedes Jahr zur Erzeugung von Baumwolle benutzt werden. Es müsse eine bestimmte Fruchtfolge innegehalten werden, und zwar sei jedes Jahr $^1/_3$ der Bodenfläche mit Baumwolle und $^1/_3$ mit Hülsenfrüchten zu bestellen, während der Rest brachliege. Der Gesetzentwurf wurde in der Unterhaussitzung vom 1. August in dritter Lesung angenommen. Es läßt sich jetzt ein schneller Aufschwung des Baumwollbaues daselbst erwarten. Weitere Flächen können freilich erst nach und nach durch Errichtung von Bewässerungsanlagen nutzbar gemacht werden. Auch bei Tokar sind die vorhandenen Bewässerungsanlagen zu verbessern und dies Gebiet mit Suakim durch eine Eisenbahn zu verbinden.

Chinas Baumwollerzeugung. Im Jahre 1911 wurde die Baumwollerzeugung Chinas auf etwa 15 680 000 Pikul, das sind ungefähr 1 Mill. Tonnen (= 4 Mill. Ballen), geschätzt. Ein Acre soll ungefähr 176 Pfund reiner Baumwolle bringen, also der Hektar beträchtlich weniger als 1 Ballen. Die mit Baumwolle bestandene Fläche wird auf 26 Mill. Mau (à 806,65 Quadratyards) vom chinesischen Ackerbauministerium veranschlagt. Wenn auch in allen Provinzen des Reiches Baumwolle angebaut wird, so sind doch die wichtigsten die acht Provinzen des mittleren Chinas um den Yangtsekiang herum; es sind das Delta dieses Flusses, die Provinzen Kiangsu, Tschekiang, Honan, Hupeh sowie Schensi, Hunang und Kiangsi. Die beste chinesische Baumwolle, die der Tung-Tschau-Distrikte

in der Nähe der Yangtse-Mündung, ähnelt der der amerikanischen; sie ist weich, ziemlich stark und von guter weißer Farbe. Die chinesische Regierung bemüht sich, den einheimischen Baumwollbau zu heben und die kurzstapelige Hsiho-, Inho- und Ngantung-Baumwolle durch amerikanische zu ersetzen. Die Shansibaumwolle hat zwar einen feineren und längeren Stapel, ist aber gewöhnlich infolge primitiven Entkörnens sehr unrein. Die vier Versuchsstationen für Baumwolle befinden sich in Tschentingfu und Langtientschang in der Provinz Tschili, Ngantung in Kiangsu und Wuchang in Hupeh; auch der botanische Garten bei Peking macht Versuche. In der Versuchsstation Langtientschang unweit Peking wurden Versuche mit 40 Sorten amerikanischer Baumwolle angestellt und als die für das Land besten 1. Trice, 2. Lone Star, 3. Cooks Big Boll, 4. Bankers Account erkannt. Die vier Stationen haben sich für „Trice" als beste Sorte entschieden und verteilen die Saat schon tonnenweise an die Pflanzer.

Neue Literatur.

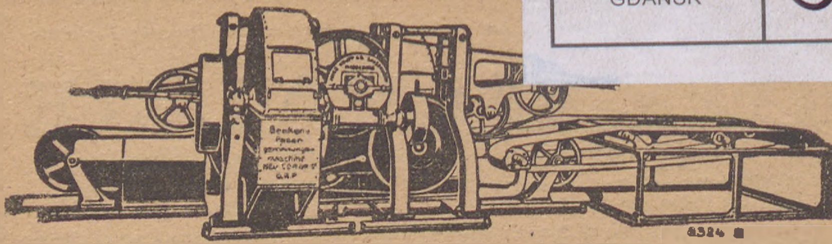
Jugoslawien. Von Dr. E. Fryda von Kaurimsky, Wien. 1. Teil. Berlin 1919. Zu beziehen vom Auswärtigen Amt (A. H.), Wilhelmstr. 67a. 8°. 36 S. Preis 1,25 M.

Dieses 1. Heft der vom Auswärtigen Amt herausgegebenen „Tagesfragen der Auslandwirtschaft" behandelt die Bevölkerung, die agrarpolitischen Verhältnisse, den Ackerbau, die Viehzucht und die Forstwirtschaft Jugoslawiens. Bei der Kürze der Schrift werden diese Gebiete natürlich nur sehr kursorisch behandelt, man erhält aber doch einen guten Überblick über die in den einzelnen Teilen des Landes sehr verschiedenartigen Verhältnisse.

Auswanderer-Katechismus. Von O. Preuße-Sperber, Verlag zeitgemäßer Schriftwerke, Dresden Nr. 6, 1919. 8°. 194 S. Preis 6 M. zuzügl. 10 v. H.

Der Verfasser, der auch unserer Zeitschrift manchen wertvollen Aufsatz geliefert hat, kann als Amerikakenner wohl dem Auswanderlustigen als geeigneter Ratgeber empfohlen werden, und es ist sehr zu begrüßen, daß er seine großen Erfahrungen hier in einem kleinen handlichen Büchlein einem größeren Leserkreise zur Verfügung stellt. Nach einigen einleitenden Kapiteln: Wer kann auswandern?, Die Auswanderung von Frauen und Mädchen, Die Wahl des Auswanderungszieles, werden die einzelnen amerikanischen Staaten kurz geschildert, und ferner auch Osteuropa als Auswanderungsziel kurz besprochen. Die folgenden Kapitel behandeln den Ackerbau in den Halbtropen und Tropen, Pflanz- und Erntezeit, Gesundheit und Tropenklima, ein sehr zu beherzigendes Kapitel, den Hausbau, Urwaldträume und Tropensehnsucht, den Goldreichtum Südamerikas, Genossenschaft, Gemeinschaft für Auswanderung und Ansiedlung, Kraftwagen als Verkehrsvermittler, allerlei praktische Winke, praktische Ratschläge, Deutschtum und Naturalisation, Pflichten der Heimat, Geldwährungen Lateinamerikas, Papiere für die Auswanderung, Ausrüstung und Gepäck, Fragebogenmuster, Auskunftsstellen und Bücherverzeichnis. Wie man sieht, ein sehr reichhaltiger und mannigfaltiger Inhalt.

Druck von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.



E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71